АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
С.Н. Семенов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6B4A56000EB320804A570D63694EF40A
Владелец: Семенов Семен Николаевич
Действителен: с 02.07.2025 до 02.10.2026

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования – среднее профессиональное образование – программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность – 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Форма обучения – очно-заочная

на базе среднего общего образования

Квалификация – техник по защите информации

Якутск, 2024

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования *по специальности* 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.12. 2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Разработчик:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР
Свешникова М.Н., методист-библиотекарь
Преподаватели

Содержание

Пояснительная записка 4
1.1 Общие положения 4
1.2 Нормативные основания для разработки образовательной программы 4
2. Структура образовательной программы 6
2.1 Учебный план 6
2.2 Календарный учебный график 6
2.3 Реализация требований ФГОС СОО 7
3. Результаты освоения образовательной программы 9
3.1 Результаты освоения ФГОС СПО 9
4. Условия реализации образовательной программы 20
4.1 Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы 20
4.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса 21
Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья 24
4.3. Требования к учебно-методическому обеспечению 26
4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 26
4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 27
4.6. Оценка качества образовательной программы 27
4.6.1 Текущий контроль 28
4.6.2 Промежуточная аттестация 28
4.6.3 Государственная итоговая аттестация 29
5. Рабочая программа воспитания 29
6. Календарный план воспитательной работы 33

Документы расположены на официальном сайте колледжа

Календарный учебный график
Учебный план
Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей
Оценочные материалы
Методические материалы
Рабочая программа воспитания
Календарный план воспитательной работы

Пояснительная записка

1.1 Общие положения

Настоящая основная образовательная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа, ОП, ППССЗ) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9.127.2016 г. № 1553.

Квалификация – техник по защите информации.

Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Для реализации ОП может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в соответствии с нормативными документами, принятыми в Российской Федерации.

Реализация образовательной программы осуществляется на русском языке.

Срок получения образования по образовательной программе *в очно-заочной форме обучения* вне зависимости от применяемых образовательных технологий на базе среднего общего образования составляет *3 года 2 месяца* (п.1.10 ФГОС СПО).

1.2 Нормативная база для разработки ОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.12.2016 г. № 1553 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 762 от 24.08.2022 «Об организации образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой

аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"";

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (Зарегистрирован 29.01.2021 № 62296).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 г. N 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов;

и с учетом

- Оценочных материалов демонстрационного экзамена для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде

- учебного плана,
- календарного учебного графика,
- рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов,
- оценочных и
- методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде
- рабочей программы воспитания,
- календарного плана воспитательной работы,
- форм аттестации.

Примерной основной профессиональной образовательной программы нет.

2. Структура образовательной программы

2.1. Учебный план

Учебный план имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл (далее – ОГСЭ.00);
- математический и общий естественнонаучный цикл (далее – ЕН.00);
- общепрофессиональный цикл (далее – ОП.00);
- профессиональный цикл (далее – П.00);
- государственная итоговая аттестация (далее – ГИА).

Таблица 2.1 - Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	**Объем образовательной программы в академических часах**	
	Обязательная часть	**Вариативная часть**
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	не менее 468	56
Математический и общий естественнонаучный цикл	не менее 144	120
Общепрофессиональный цикл	не менее 612	482
Профессиональный цикл	не менее 1728	630
Государственная итоговая аттестация	**216**	
Общий объем образовательной программы на базе среднего общего образования	**4464**	

2.2. Календарный учебный график

Реализация образовательной программы осуществляется на основании календарного учебного графика:

Учебный год на каждом курсе начинается 1 октября и заканчивается в соответствии с графиком учебного процесса.

В процессе освоения образовательной программы обучающимся предоставляются каникулы, в том числе не менее двух недель в зимний период.

1 курс – 11 недель, 2 курс – 11 недель, 3 курс – 2 недели. Всего: 24 недели.

Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Занятия могут проводиться парами.

Объем учебных занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю.

Численность обучающихся в учебной группе определяется с учетом требований санитарных правил и норм к площадям помещений, используемых при осуществлении образовательной деятельности.

2.3. Реализация требований ФГОС СПО

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет не более 70 % (в учебном плане - 69,49%) от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30%) (в учебном плане – 30,51%) дает возможность расширения общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, ведения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Таблица 2.3.1 – Распределение вариативной части по циклам

Индекс	Перечень циклов, учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем вариативной части
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**56**
ОГСЭ.04	Физическая культура	4
ОГСЭ.05	Психология общения	52
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**120**
ЕН.01	Элементы высшей математики	86
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	2
ЕН.04	Экологические основы природопользования	32
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**482**
ОП.01	Основы информационной безопасности	4
ОП.02	Технические средства информатизации	42
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	22
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	94
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	12
ОП.07	Основы экономики и финансовой грамотности	42
ОП.08	Основы электроники и схемотехника	50
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	32
ОП.10	Основы электротехники	86
ОП.11	Менеджмент в профессиональной деятельности	62
ОП.12	Основы бережливого производства	16
ОП.14	Основы предпринимательской деятельности	16
П	**Профессиональный цикл**	**638**
ПМ.01	**Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**	**294**
МДК.01.04	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	36

МДК.01.05	Эксплуатация компьютерных сетей	36
УП.01.01	Учебная практика по проектированию баз данных	36
УП.01.02	Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	36
УП.01.03	Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	72
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	72
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01	6
ПМ.02	**Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**	**84**
МДК.02.01	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	**42**
УП.02.	Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	36
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	6
ПМ.03	**Защита информации техническими средствами**	**218**
МДК.03.01	Техническая защита информации	36
МДК.03.02	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	32
УП.03.01	Учебная практика по технической защите информации	72
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами	72
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03	6
ПМ.04	**Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего**	**2**
УП.04.	Учебная практика на получение рабочей профессии	36
	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.04	6

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин:

- ОГСЭ.01 Основы философии,
- ОГСЭ.02 История,
- ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности,
- ОГСЭ.04 Физическая культура.

Общий объем дисциплины "Физическая культура" не менее 160 академических часов (в учебном плане – 164 часа) на основании абз. 2 п.2.5 ФГОС СПО.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности:

- ОВД.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении;
- ОВД.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами;
- ОВД.03 Защита информации техническими средствами.

Также к основным видам деятельности относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении N 2 к ФГОС СПО – выбрана рабочая профессия 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 % от профессионального цикла образовательной программы (не менее 432 часов).

Курсовой проект предусмотрен по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

Самостоятельная работа обучающихся организована в каждом цикле и составляет 2358 часов (52,8% от общего объема часов): направлена на формирование самостоятельности действий, развития исследовательских умений, а также для подготовки к экзаменам.

Консультации учебным планом не предусмотрены.

Практическая подготовка отражена в календарном учебном графике и учебном плане и составляет **1631 час**:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – 52 часа;
- математический и общий естественнонаучный цикл – 76 часов;
- общепрофессиональный цикл – 191 час;
- профессиональный цикл – 1312 часов.

3. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции,

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими видам деятельности (п.3.2):

ОВД 01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении:

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое

обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ОВД 02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами:

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ОВД 03. Защита информации техническими средствами:

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

ОВД.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего - Ввод, обработка, хранение, передача и публикация цифровой информации на персональном компьютере, а также в локальных и глобальных сетях

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

Формирование ОК и ПК по дисциплинам, профессиональным модулям (междисциплинарным курсам и практикам) представлено ниже.

Таблица 3.1 - Формирование ОК в процессе реализации образовательной программы по специальности

		ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**									
ОГСЭ.01	Основы философии		.+		.+	.+	.+			
ОГСЭ.02	История		.+	.+	.+	.+	.+			
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	.+	.+	.+	.+		.+			.+
ОГСЭ.04	Физическая культура				.+	.+			.+	
ОГСЭ.05	Психология общения		.+	.+	.+	.+	.+			
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**									
ЕН.01	Элементы высшей математики	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ЕН.04	Экологические основы природопользования	.+	.+	.+	.+	.+		.+		
ОП	**Общепрофессиональный цикл**									
ОП.01	Основы информационной безопасности	.+	.+	.+	.+	.+				
ОП.02	Технические средства информатизации	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	.+	.+	.+	.+	.+	.+			
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	.+	.+		.+	.+	.+	.+	.+	
ОП.07	Основы экономики и финансовой грамотности	.+		.+	.+	.+	.+			.+
ОП.08	Основы электроники и схемотехника	.+	.+	.+	.+	.+				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ОП.10	Основы электротехники	.+	.+	.+	.+	.+				.+
ОП.11	Менеджмент в профессиональной деятельности	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+		.+
ОП.12	Основы бережливого производства	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+		
ОП.13	Охрана труда	.+	.+	.+	.+	.+		.+	.+	.+
ОП.14	Основы предпринимательской деятельности	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+		.+
П	**Профессиональный цикл**									
ПМ.01	**Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**									
МДК.01.01	Операционные системы и среды	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+

		ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.
МДК.01.02	Базы данных	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
МДК.01.03	Компьютерные сети	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
МДК.01.04	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
МДК.01.05	Эксплуатация компьютерных сетей	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.01.01	Учебная практика по проектированию баз данных	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.01.02	Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.01.03	Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
ПМ.02	**Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**									
МДК.02.01	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
МДК.02.02	Криптографические средства защиты информации	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.02.	Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
ПМ.03	**Защита информации техническими средствами**									
МДК.03.01	Техническая защита информации	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
МДК.03.02	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.03.01	Учебная практика по технической защите информации	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.03.02	Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
ПМ.04	**Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего**									
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.04.	Учебная практика по рабочей профессии	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+

Таблица 3.2 - Формирование ПК в процессе реализации образовательной программы по специальности

Индекс	наименование	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																					
ОГСЭ.01	Основы философии																					
ОГСЭ.02	История																					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+						
ОГСЭ.04	Физическая культура																					
ОГСЭ.05	Психология общения															.+						
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**																					
ЕН.01	Элементы высшей математики											.+	.+	.+	.+	.+						
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики					.+	.+	.+	.+		.+											
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика			.+	.+			.+			.+			.+		.+						
ЕН.04	Экологические основы природопользования				.+																	
ОП	**Общепрофессиональный цикл**																					
ОП.01	Основы информационной безопасности		.+	.+		.+	.+	.+	.+	.+	.+											
ОП.02	Технические средства информатизации	.+			.+							.+	.+									
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	.+	.+	.+		.+	.+	.+			.+											

Индекс	наименование	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования		.+			.+	.+	.+			.+											
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний								.+	.+						.+						
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности																					
ОП.07	Основы экономики и финансовой грамотности																					
ОП.08	Основы электроники и схемотехника	.+	.+	.+	.+	.+	.+			.+		.+	.+	.+	.+							
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	.+			.+			.+	.+			.+	.+									
ОП.10	Основы электротехники	.+		.+	.+							.+	.+	.+	.+							
ОП.11	Менеджмент в профессиональной деятельности															.+						
ОП.12	Основы бережливого производства			.+																		
ОП.13	Охрана труда			.+												.+						
ОП.14	Основы предпринимательской деятельности	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+	.+					
П	**Профессиональный цикл**																					
ПМ.01	**Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**																					

Индекс	наименование	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.
МДК.01.01	Операционные системы и среды	.+																				
МДК.01.02	Базы данных	.+																				
МДК.01.03	Компьютерные сети		.+	.+	.+																	
МДК.01.04	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+																	
МДК.01.05	Эксплуатация компьютерных сетей		.+	.+	.+																	
УП.01.01	Учебная практика по проектированию баз данных	.+	.+	.+	.+																	
УП.01.02	Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+																	
УП.01.03	Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	.+	.+	.+	.+																	
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	.+	.+	.+	.+																	
ПМ.02	**Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**																					

Индекс	наименование	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.
МДК.02.01	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации					.+	.+	.+	.+	.+	.+											
МДК.02.02	Криптографические средства защиты информации								.+													
УП.02.	Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами					.+	.+	.+	.+	.+	.+											
ПМ.03	**Защита информации техническими средствами**																					
МДК.03.01	Техническая защита информации											.+	.+	.+	.+	.+						
МДК.03.02	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации											.+	.+	.+	.+	.+						
УП.03.01	Учебная практика по технической защите информации											.+	.+	.+	.+	.+						
УП.03.02	Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности											.+	.+	.+	.+	.+						
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами											.+	.+	.+	.+	.+						
ПМ.04	**Освоение одной или несколько профессий**																					

Индекс	наименование	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.4.	ПК 2.5.	ПК 2.6.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.
	рабочих, должностей служащего																					
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин																.+	.+	.+	.+	.+	.+
УП.04.	Учебная практика по рабочей профессии																.+	.+	.+	.+	.+	.+

4. Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Реализация ОП по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем осуществляется на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности № Л035-01204-14/00668183 от 03.08.2023 г., выданной Министерством образования и науки Республики Саха (Якутия) бессрочно.

Практическая подготовка осуществляется в следующих вариантах:

- проведение практических занятий в соответствии с рабочими программами дисциплин и междисциплинарных курсов в учебных помещениях Колледжа;
- выполнение работ во время учебных практик в лабораториях Колледжа;
- выполнение работ во время производственной практики на предприятиях и в организациях города на основании заключенных договоров о практической подготовке с предприятиями города.

Таблица 4.1. - Обеспечение образовательной деятельности оснащенными зданиями, помещениями

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Назначение оснащенных зданий, строений, сооружений, помещений (учебные, учебно-лабораторные, помещения для занятия физической культурой и спортом, объектов для проведения практических занятий) с указанием площади (кв. м)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости
1	2	3	4	5	6
1.	Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Бестужево-.Марлинского 5/1	помещение 203. Учебный класс, 70,8 кв.м.	аренда	Региональное отделение Общероссийской общественно-государственной организации «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России» Республики Саха (Якутия)	14:36:105008:982
		помещение 211. Учебно-лабораторный (Компьютерный класс), 55 кв.м.	аренда		
		помещение 301. Учебный класс, 46,3 кв.м.	аренда		
		помещение 304. Учебный класс, 50,4 кв.м.	аренда		
		помещение 307. Учебный класс, 50,4 кв.м.	аренда		
		помещение 308. Учебный класс, 46 кв.м.	аренда		

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Таблица 4.2.1 – Наименование учебных помещений и основного оборудования

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
1	2	3
1.1	ОГСЭ.01 Основы философии ОГСЭ.02 История ОГСЭ.05 Психология общения ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной	**Учебный класс № 203**: кабинет социально-экономических дисциплин (этаж 2, комната 6): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.

	деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний ОП.11 Менеджмент в профессиональной деятельности	- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт. - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.
1.2.	ОП.03 Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования МДК.01.01 Операционные системы и среды МДК.01.02 Базы данных УП.01.02 Учебная практика по проектированию баз данных МДК.01.03 Компьютерные сети МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей УП.01.02 Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении УП.01.03 Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами МДК.03.01 Техническая защита информации МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации УП.03.01 Учебная практика по технической защите информации УП.03.02 Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин УП.04 Учебная практика по рабочей профессии	**Компьютерный класс № 211**: информационных технологий, программирования и баз данных (этаж 2, комната 10): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Intel Core I7-10700 Оперативная память: 32gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 1024GB ssd NVME PCI-E 4.0 Видеокарта: RTX3060 12GB) – 11 шт. - Графические планшеты – 11 шт. - Короткофокусный проектор Optoma X309ST - 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 12 шт. - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 12 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт
1.3.	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	**Учебный класс № 301 иностранного языка** (этаж 3, комната 1): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.

		- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт. - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
1.4.	ЕН.04 Экологические основы природопользования ОП.06 Безопасность жизнедеятельности ОП.13 Охрана труда	**Учебный класс № 304 безопасности жизнедеятельности и охраны труда** (этаж 3, комната 3): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт. - Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт. - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт. - Многофункциональное устройство HP (МФУ HP), А4, ч/б – 1 шт
1.5.	ЕН.01 Высшей математики ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	**Учебный класс № 307**: кабинет **математики** (этаж 3, комната 11): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт. - Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
1.6.	СГ.05 Основы финансовой грамотности СГ.06 Основы бережливого производства ОП.15 Основы предпринимательской деятельности	**Учебный класс № 308**: кабинет экономики и менеджмента (этаж 3, комната 10): - Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт. - Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт. - Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт. - Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт. - Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
1.7	ОП.08 Основы электроники и схемотехника ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение ОП.10 Основы электротехники	**Учебный класс: технических дисциплин** - Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт - Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт

		- Шкаф открытый – 1 шт - Маркерная доска белая – 1 шт - Стол ученический – 9 шт - Стул ученический – 17 шт

Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 4.2.2 – Наличие специальных условий для лиц с ОВЗ

№ п/п	Наименование показателя	Перечень специальных условий
1.	*Информация о наличии в помещениях, зданиях инфраструктуры, обеспечивающей условия для пребывания лиц с ограниченными возможностями (далее – лица с ОВЗ)*	
1.1.	Наличие приспособленной входной группы здания для лиц с ОВЗ (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальных пониженных стоек-барьеров и другие устройства, приспособления)	**Имеется** - гусеничный подъемник БАРС УГП-130 - отдельный вход в здание (дверной проем 1300 мм) - проводная кнопка вызова персонала (антивандальная, всепогодная), - звуковая и видео-передача сигнала, - тактильная табличка
1.2.	Наличие возможностей перемещения лиц с ОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц, лифтов и другое; при отсутствии лифтов аудитории для проведения учебных занятий должны располагаться на первом этаже)	**Имеется** - мнемосхема, - тактильные наклейки Брайль на поручни, - информационно-тактильные знаки со шрифтом Брайля, - плитка тактильная самоклеящееся для маркировки путей на напольных покрытиях, цвет желтый, - люминесцентные информационно-тактильные знаки, - дверные проемы на 2 и 3 этажах более 1300 мм
1.3.	Наличие специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для лиц с ОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и другое)	**Имеется** - на 1 этаже специализированный санитарный узел для лиц с ОВЗ площадью 8 кв.м. (дверной проем 1100мм) оснащен верхним поручнем для раковины с дополнительной опорой на пол, откидным отдельно стоящим поручнем с бумагодержателем и прямым откидным отдельно стоящим поручнем. - на 1 этаже точка питания, дверной проем – 1400 мм
1.4.	Оснащение зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми	**Имеется** - осветительные приборы с источником резервного вторичного

	устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и другое	электропитания, - оповещатели охранно-пожарные звуковые, - оповещатели охранно-пожарные световые «ВЫХОД»
2.	*Сведения об информационном обеспечении доступности профессионального образования и обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ*	
2.1.	Сведения об адресе размещения адаптированного сайта на открытых и общедоступных информационных ресурсах, содержащих информацию о деятельности организации, в том числе на официальном сайте соискателя лицензии (лицензиата) в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	**Имеется** https://колледж-якутск.рф/
2.2.	Сведения об адресе размещения информации об условиях обучения инвалидов и лиц с ОВЗ на открытых и общедоступных информационных ресурсах, содержащих информацию о деятельности организации, в том числе на официальном сайте соискателя лицензии (лицензиата) в сети «Интернет»	**Имеется** https://колледж-якутск.рф/
3.	*Адаптированные образовательные программы*	
3.1.	Наличие специализированных адаптационных программ: предметы, дисциплины (модули)	**Имеется** адаптационные дисциплины в учебных планах: общепрофессиональные дисциплины: ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии и ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
4.	*Наличие правовых актов, регламентирующих работу с инвалидами и лицами с ОВЗ*	
4.1.	Наличие правового акта, регламентирующего работу с инвалидами и лицами с ОВЗ	**Имеется** Положение по работе с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями в АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
5.	*Система обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в организации*	
5.1.	Инклюзивная в общих группах	да
5.2.	По индивидуальному учебному плану	да
6.	*Техническое обеспечение образования*	
6.1.	Размещение в доступных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий	**Имеется** мониторы на 1,2,3 этажах, транслирующие расписание учебных занятий, номера и наименование учебных аудиторий

4.3. Требования к учебно-методическому обеспечению

Учебно-методическое обеспечение представлено в следующих направлениях:

В образовательном процессе обсечение учебной литературой осуществляется на основании Договоров с электронной библиотечной системой Юрайт и электронной библиотекой «Национальной библиотеки РС (Я)» с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 % обучающихся к электронной библиотеке.

Доступ к ЭБС «Юрайт» находится в шапке официального сайта колледжа по адресу: https://колледж-якутск.рф/

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации, разработанной преподавателями.

Перечень учебной литературы по каждой дисциплине, профессиональному модулю, практике находится в рабочих программах.

Рабочие программы, методические материалы в форме электронного документа находятся на официальном сайте Колледжа в подразделе «Образование»

Перечень и доступ к электронным образовательным ресурсам и (или) профессиональным базам данных (подборкам информационных ресурсов по тематикам в соответствии с содержанием реализуемой образовательной программы) представлен как в каждой рабочей программе дисциплины, профессионального модуля, практики, так и на официальном сайте колледжа (в форме скачиваемого документа) в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда».

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности обучающегося и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3х лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по должности «преподаватель».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной

программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной области профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее года в организациях, направление деятельности которых соответствует одной области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25%.

Информация о педагогических работниках данной образовательной программы находится в подразделе «Педагогический состав» на официальном сайте колледжа.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Обучение по образовательной программе ведется на основании заключенных договоров об оказании платных образовательных услуг в соответствии с Положением об оказании платных образовательных услуг.

Положение и форма договора находятся на официальном сайте Колледжа в подразделе «Платные образовательные услуги».

4.6. Оценка качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

Положение о внутренней системе оценки качества образовательной деятельности в АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия» с основными направлениями работы находится на официальном сайте колледжа в подразделе «Документы».

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Ежегодно колледжем проводится внутренний аудит с публикацией отчета о самообследовании, где представляется подробный анализ оценки качества по реализуемой специальности, в т.ч.

- о результатах опросов работодателей и (или) их объединений об удовлетворенности качеством образования по образовательной программе;

- о результатах опросов педагогических работников колледжа об удовлетворенности условиями и организацией образовательной деятельности в рамках реализации образовательной программы;

- о результатах опросов обучающихся колледжа об удовлетворенности условиями, содержанием, организацией и качеством образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках реализации образовательной программы.

Отчет о самообследовании находится на официальном сайте колледжа в подразделе «Документы»

4.6.1 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематическую проверку качества знаний и умений обучающихся и проводится по всем изучаемым в данном семестре дисциплинам, МДК, практикам по 5-ти балльной системе в течение всего периода обучения. Он может быть устным и письменным. Используются рейтинговые и накопительные системы оценивания. Выбор формы осуществляется преподавателем.

Данная форма контроля регламентируется Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия».

4.6.2 Промежуточная аттестация

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Промежуточная аттестация:

ОГСЭ.00 – 0 часов

ЕН.00 – 6 часов

ОП.00 – 24 часа

П.00 – 72 часа. **ИТОГО: 102 часа**

В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы:

- Экзамен (по дисциплине, МДК, профессиональному модулю);
- Дифференцированный зачет (по дисциплине, МДК, практике), в т.ч. комплексный;

- Другие формы контроля (по дисциплине, МДК).

В соответствии п.32 Приказа Минпросвещения РФ № 762 количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов – 10. В это число не входят экзамены и зачеты по физической культуре.

Формы контроля определены Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия».

Оценочные материалы для промежуточной аттестации разработаны по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям, практикам в соответствии с учебным планом специальности.

Документы находятся на официальном сайте Колледжа в подразделе «Образование».

4.6.3 Государственная итоговая аттестация

На Государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА) предусмотрено 216 часов (с 18 мая по 28 июня).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

ГИА проводится на основании программы ГИА, которая разрабатывается в соответствии с требованиями Приказа Минпросвещения № 800.

5. Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательные программы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Ценностными основами воспитательной работы служат уважение к личности обучающегося, сохранение его психического и нравственного благополучия, ценностных ориентаций, личностное развитие и профессиональное становление.

Таблица 5 – Основные направления и модули воспитательной работы

Направления воспитательной работы	Дескрипторы
Профессиональное воспитание	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Социализация и общекультурное воспитание	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Социальная активность	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

Гражданско-патриотическое и правовое воспитание	ОК 03, ОК 05, ОК 06
Физическое воспитание и здоровый образ жизни	ОК 08

5.1. Профессиональное воспитание

Цель: формирование у обучающихся личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

Задачи:

– развитие у обучающихся потребности к учебе, воспитание отношения к труду и профессионализму как высшим нравственным и жизненным ценностям;

– формирование умений и навыков использования полученных знаний в решении практических задач.

5.2. Социализация и общекультурное воспитание

Цель: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи:

– воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;

– реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

– формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;

– формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– развитие способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– развитие культуры межнационального общения;

– развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;

– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

5.3. Социальная активность

Цель: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения

Задачи:

– развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;

– формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности;

– формирование исполнительских навыков и профессиональных компетенций;

– формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);

– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;

– осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;

– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

– формирование у обучающихся готовности и способности к

самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта бережливого производства.

5.4. Гражданско-патриотическое и правовое воспитание

Цель: развитие личности обучающегося на основе формирования чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи:

– формирование знаний обучающихся о символике России;

– воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;

– формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;

– развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;

– формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции

5.5. Физическое воспитание и здоровый образ жизни

Цель: формирование у обучающихся здорового образа жизни в соответствии с индивидуальными особенностями и склонностями.

Задачи:

- развитие у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

- формирование мотивации к физическому самосовершенствованию, занятиям спортивно-оздоровительной деятельностью;

- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;

- использование потенциала спортивной деятельности для профилактики ассоциального поведения.

Рабочая программа воспитания в форме электронного документа находятся на сайте организации в разделе «Образование».

6. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составлен на весь период обучения с 2024 по 2027 гг по месяцам на основании Календаря знаменательных дат, приуроченного к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры, который утверждается Приказом Минпросвещения на каждый учебный год.

Ежегодно в процессе реализации образовательной программы Колледж корректирует календарный план воспитательной работы на текущий год.

Календарный план воспитательной работы в форме электронного документа находятся на сайте организации в разделе «Образование».

Составил
Зам.директора по УВР А.Ю. Сидорова

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО "Цифровой колледж "Синергия"
С.Н. Семенов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6B4A56000EB320804A570D63694EF40A
Владелец: Семенов Семен Николаевич
Действителен: с 02.07.2025 до 02.10.2026

1 Календарный учебный график
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, квалификация - техник по защите информации)
на базе среднего общего образования, очно-заочная форма обучения

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл -2 авг	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	*	*	*	*	* *											:: :: :: :: :: ::	:: :: :: :: :: ::	=	=																			0	0		:: :: :: :: :: ::	:: :: :: :: :: ::	:: = = = = =	=	=	=	=	=	=	=	=
II												0	:: :: :: :: :: ::	:: :: :: :: :: ::	0	0		=	=													0	0	0	0	0	0	0	:: :: :: :: :: ::	:: :: :: :: :: ::	8	8	8	=	=	=	=	=	=	=	=
III					:: :: :: :: ::			8	8	8	8	8	8	0	0	:: :: :: :: :: ::	:: :: :: :: :: ::	=	=											:: :: :: :: :: ::			0	0	0	8	8	8	8	:: :: :: :: :: ::	=	=	=	=	=	=	=	=
IV								III	III	III	III	III	III	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

	Обучение и СР		Практическая подготовка		
::	Промежуточная аттестация	8	Учебная практика	III	Государственная итоговая аттестация
=	Каникулы	8	Производственная практика	*	Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение и самостоятельная работа			Промежуточная аттестация			Практики						ГИА	Каникулы	Всего
							Учебная практика			Производственная практика					
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем			
	нед.	нед.	нед.	дней	дней	дней	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
I	31	11	20	30	14	16	2		2					11	48
II	25	12	13	30	14	16	9	3	6	3		3		11	52
III	20	6	14	40	20	20	5	2	3	10	6	4		11	52
IV	7	7											6		13
Всего	**83**	**36**	**47**	**100**	**48**	**52**	**16**	**5**	**11**	**13**	**6**	**7**	**6**	**33**	**165**

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО "Цифровой колледж "Синергия"
С.Н. Семенов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6B4A56000EB320804A570D63694EF40A
Владелец: Семенов Семен Николаевич
Действителен: с 02.07.2025 до 02.10.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования "Цифровой колледж "Синергия"

наименование образовательного учреждения (организации)

по специальности среднего профессионального образования

10.02.05 **Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

код *наименование специальности*

среднее общее образование

Уровень образования, необходимый для приема на обучение

квалификация: техник по защите информации

форма обучения Очно-заочная **Срок получения образования по ОП** 3г 2м **год начала подготовки по УП** 2024

Приказ об утверждении ФГОС **от** 09.12.2016 **№** 1553

| Индекс | Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | Формы промежуточной аттестации | | | Курсовые проекты | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | | | |

| | | |

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01. Основы философии

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.01. Основы философии является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

$З_1$ - основные категории и понятия философии;

$З_2$ - роль философии в жизни человека и общества;

$З_3$ - основы философского учения о бытие;

$З_4$ - сущность процесса познания;

$З_5$ - основы научной, философской и религиозной картин мира;

$З_6$ - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

$З_7$ - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 44 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 00 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 16 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 38 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 54 часа, вариативная часть – 00 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**54**
в том числе:	
в форме практической подготовки	0
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**16**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**38**
в том числе: изучение учебного материала по темам подготовка к промежуточной аттестации	 34 4

2.2. Формы промежуточной аттестации

6 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Философия, ее предмет и роль в обществе. Античная философия. Философия средних веков	*Содержание учебного материала*	*15*		ОК 06
	1 Структура и типы мировоззрения. Специфика философского мировоззрения. Философия как наука. Разделы философии. Функции философии. Материализм и идеализм – основные направления философии. Формы материализма и идеализма. Дуализм. Агностицизм. Монизм. Зарождение философии. Общие закономерности развития философии Востока и Запада. Философия античности, натурфилософский, классический и эллинистический периоды. Космоцентризм. Первые философы и проблема начала всех вещей: Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит. Древнегреческий атомизм. Антропологическая революция в античной философии. Софисты: смена космоцентризма антропоцентризмом. Философское учение Сократа. Философское учение Платона. Создание системы объективного идеализма. Содержание и сущность философии Аристотеля. Учение о материи и форме. Философия раннего эллинизма: стоики, скептики, эпикурейцы, неоплатоники, киники. Философия Древней Индии, ее социальная обусловленность (кастовая система). Брахманизм его основные понятия: Атман, Брахман, карма, сансара, нирвана. «Благородные истины» буддизма. Древнекитайская философия, ее основная проблематика. Конфуцианство, даосизм. Основные черты и главные направления. Теоцентризм как системообразующий принцип средневекового мировоззрения. Основные проблемы средневековой философии, периодизация (патристика и схоластика). Учения А.Блаженного и Ф.Аквинского. Спор об универсалиях. Реализм и номинализм. Проблема доказательств бытия Бога.	1		
	Практические занятия	**2**		ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2 Практическое занятие 1 «Философия Сократа»			
	Самостоятельная работа:	**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала			
Раздел 2. Историко-философское введение		**25**		

Тема 2.1. и Философия эпохи Возрождения. Философия эпохи Нового времени и эпохи Просвещения	*Содержание учебного материала*		*9*		ОК 06
	1	Основные направления. Специфика постановки и решения основных философских проблем в эпоху Возрождения. Антропоцентризм и гуманизм. Мистический пантеизм Н. Кузанского и Дж. Бруно. Роль реформации в духовном развитии Западной Европы (Мартин Лютер). Протестантская этика. Утопические идеи Томаса Мора и Томазо Кампанеллы. Политическая философия Николо Макиавелли. Историческое место и значение эпохи Возрождения в истории философской мысли, зарождение капитализма. Проблема метода в философии Нового времени (Ф. Бекон, Р. Декарт). Создание механико-материалистической картины мира. Т. Гоббс. Материалистический и идеалистический сенсуализм (Дж. Локк, Дж. Беркли, Д. Юм). Бенедикт Спиноза: учение о субстанции. Плюрализм Г.В.Лейбница. Экономические, социально-политические и духовные основания Просвещения. Роль французского Просвещения в создании идеологии Французской буржуазной революции. Учение о человеке и обществе. Природа человека, «естественные права», естественное состояние и общественный договор (Гельвеций, Ламетри, Руссо, Дидро, Гольбах).	1		
	Самостоятельная работа:		**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала				
Тема 2.2 Немецкая классическая философия и современная западно-европейская философия	*Содержание учебного материала*		*9*		ОК 06
	1	Характерные особенности. Критическая философия И. Канта, ее предмет и задачи. Основные положения философских концепций Фихте, Шеллинга. Основные принципы построения и содержания философской системы Гегеля. Понятие Абсолютной идеи. Идеалистическая диалектика Гегеля. Антропологический характер материализма Фейербаха. Историческое значение немецкой классической философии. Основные направления западной философии XIX-XX в.: позитивизм, философия жизни, прагматизм, экзистенциализм, структурализм, неотомизм, герменевтика. О. Конт, Г. Спенсер, А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, З. Фрейд. Философия М.Хайдегерра, К.Ясперса, Ж-П.Сартра, А.Камю (бытие, свобода, «пограничная ситуация»).	1		
	Самостоятельная работа:		**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала				
Тема 2.3 Возникновение марксистской философии. Русская философия	*Содержание учебного материала*		*7*		ОК 06
	1	Предпосылки возникновения марксистской философии, этапы развития. Предмет и метод марксистской философии. Диалектический материализм и его категории. Материалистическое понимание истории. Понятие общественно-экономической формации. История как естественный, закономерный процесс смены общественно-экономических формаций. Историческое значение марксистской философии и ее влияние на современную философию. Этапы развития русской философии. Нравственно-антропологическая направленность	1		

		русской философии. Западники (П.Я.Чаадаев, А.И.Герцен, В.Г.Белинский) и славянофилы (А.С.Хомяков, И.В.Киреевский, К.С.Аксаков). Проблема человека, его природы и сущности, смысла жизни и предназначении, свободы и ответственности. Философские воззрения Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого. «Философия всеединства» Вл. Соловьева. Философия Н. Бердяева. Русский космизм (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский).			
	Самостоятельная работа:		**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала				
Раздел 3. Основные разделы философской проблематики			**29**		
Тема 3.1 Онтология - учение о бытии и гносеология – теория познания	*Содержание учебного материала*		*11*		
	1	Проблема бытия. Субстанциальные концепции материи. Диалектическое понимание материи. Неисчерпаемость материального мира. Современные представления о сложной системной организации Вселенной на разных уровнях. Материальное единство микро-, макро- и мегамира. Понятие движения. Устойчивость и изменчивость, прерывность и непрерывность движения. Движение и покой. Основные формы движения, их соотношение, качественная специфика и взаимосвязь. Развитие. Прогресс и регресс. Информационная самоорганизация материального мира. Энтропия. Информационная картина мира. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени. Диалектика как учение об универсальных связях и развитии. История развития теории диалектики (Гераклит, Гегель). Софистика, эклектика, метафизика, догматизм, как альтернативы диалектике. Диалектические законы развития. Противоположность и противоречие. Качество, количество, мера, скачок. Диалектические отрицания. Взаимодействие и развитие. Основные принципы и категории диалектики. Предмет и основные проблемы гносеологии. Социально-исторический процесс человеческого познания. Активный характер чувственного отражения. Роль практики в познании. Агностицизм и скептицизм. Истина: объективная, конкретная, абсолютная, относительная. Практика как основной и всеобщий критерий истины. Содержание двух основных форм выражения знаний. Роль и значение чувственного и рационального познания. Сенсуализм, эмпиризм, рационализм. Формы чувственного познания. Воображение, ассоциации. Основные черты и формы абстрактного, рационального познания. Органическое единство рационального и чувственного в познании.	1		ОК 06
	Практические занятия		**4**		ОК 04, ОК

	2	Практическое занятие 2 «Диалектика – учение о развитии»			05, ОК 06
	3	Практическое занятие 3 «Формы и методы познания»			
	Самостоятельная работа:		**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала				
Тема 3.2. Аксиология и Антропология	*Содержание учебного материала*		*7*		
	1	Ценность как способ освоения мира человеком. Природа ценностей и их классификация. Ценность и целеполагание. Ценность и истина. Ценность и оценка. Ценность и норма. Мораль как социальное явление. Нравственные ценности, их теоретическое освоение в рамках этики. Иерархия нравственных ценностей. Эстетические ценности. Историческая эволюция эстетического идеала. Особенности эстетического способа освоения действительности. Разнообразие и взаимосвязь религиозных ценностей. Свобода совести. Ценностная ориентация религиозной личности в истории человечества. Сократ: "Познай самого себя". Научные и философские аспекты изучения человека. Общечеловеческие, социально-типические и другие черты в человеке: Л. Фейербах и К. Маркс. Влияние космоса на человека, биологическая эволюция человека. Человек - неполноценное животное (А. Адлер, Э. Фромм). Человек как машина. Человек - существо, способное к свободной деятельности (И. Кант, И. Фихте, К. Маркс). Телесность человека. Проблема души и духа в истории философии. Развитие форм информационного отражения в природе: взаимодействие, раздражимость, психика животных, сознание человека. Антропогенез и социальные факторы формирования человеческого сознания: труд, общение, язык. Свойства и сущность сознания. Самосознание и личность. Человек как индивид и как личность. Личность как объект и субъект общественной жизни. Особенности личности, ее темперамент, характер, способности, задатки. Роль социальной среды в формировании личности. Конформизм. Альтруизм и нигилизм. Любовь.	1		ОК 06
	Самостоятельная работа:		**4**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала				
Тема 3.3. Современная философия и будущее человечества	*Содержание учебного материала*		*11*		
	1	Смысл истории и общественный процесс как форма бытия общества. Движущие силы развития общества. Социальные противоречия как источник развития общества. Проблема периодизации исторического процесса. Концепции многообразия цивилизаций и культур (О.Шпенглер, А.Тойнби, П.А.Сорокин). Культура и цивилизация. Различия Востока и Запада как цивилизационных типов. Особенности Российской культуры. Современные технократические концепции общества. Постмодерн как "сегодняшняя" современность. Проблема образования единой мировой цивилизации. Тенденции настоящего и сценарии будущего в циклической динамике общества. Сущность	1		ОК 06

		современного этапа научно-технологической революции. Информационное общество: перспективы развития и особенности проявления. Глобальные проблемы человечества: признаки, возникновение, сущность, содержание. Основные направления духовного совершенствования человека. Человечество перед историческим выбором.			
	Практические занятия		**2**		ОК 04, К05, ОК 06
	2	Практическое занятие 4 «Основные сферы жизни общества»			
	Самостоятельная работа:		**4**		ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Изучение учебного материала Подготовка к промежуточной аттестации				
		Дифференцированный зачет	**1**		
		Всего:	**54**	**0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОГСЭ.01. Основы философии разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Дмитриев В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531696 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Кочеров С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531472 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература:

1. Основы философии: Учебное пособие / Губин В.Д., - 4-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) Режим доступа http://www.znanium.com.-

2. https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1677758444&tld=ru&lang=ru&name=Osnovy_filosofii_Gorelov.pdf&text=%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%B8%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA&url=http%3A%2F%2Fucris.ru%2F%25D0%25AD%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BA%25D1%2582%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25BD%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5%2520%25D0%25BA%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B3%25D0%25B8%2F%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%2588%25D0%25B5%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5%2520%25D0%25B4%25D0%25B8%25D1%2581%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25BF%25D0%25BB%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%258B%2FOsnovy_filosofii_Gorelov.pdf&lr=213&mime=pdf&l10n=ru&sign=3201582b180ea674b2cbf312b840f724&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1677758444%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3DOsnovy_filosofii_Gorelov.pdf%26text%3D%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B2%25D1%258B%2B%25D1%2584%25D0%25B8%25D0%25BB%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BE%25D1%2584%25D0%25B8%25D0%25B8%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%26url%3Dhttp%253A%2F%2Fucris.ru%2F%2525D0%2525AD%2525D0%2525BB%2525D0%2525B5%2525D0%2525BA%2525D1%252582%2525D1%252580%2525D0%2525BE%2525D0%2525BD%2525D0%2525BD%2525D1%25258B%2525D0%2525B5%252520%2525D0%2525BA%2525D0%2525BD%2525D0%2525B8%2525D0%2525B3%2525D0%2525B8%2F%2525D0%25259E%2525D0%2525B1%2525D1%252588%2525D0%2525B5%2525D0%2525BE%2525D0%2525B1%2525D1%252580%2525D0%2525B0%2525D0%2525B7%2525D0%2525BE%2525D0%2525B2%2525D0%2525B0%2525D1%252582%2525D0%2525B5%2525D0%2525BB%2525D1%25258C%2525D0%2525BD%2525D1%25258B%2525D0%2525B5%252520%2525D0%2525B4%2525D0%2525B8%2525D1%252581%2525D1%252586%2525D0%2525B8%2525D0%2525BF%2525D0%2525BB%2525D0%2525B8%2525D0%2525BD%2525D1%25258B%2FOsnovy_filosofii_Gorelov.pdf%26lr%3D213%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D3201582b180ea674b2cbf312b840f724%26keyno%3D0%26nosw%3D1 - [Электронный ресурс] - Основы философии : учебное пособие / А.А. Горелов, Т.А. Горелова. — Москва : КНОРУС, 2019 — 228 с. — (Среднее профессиональное образование).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1.Philosjphe.ru - Стэнфордская философская энциклопедия: переводы избранных статей. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/library/

2.Философия. [Электронный ресурс]. URL:https://filosoff.org/

3.Философио.Ру. Философский уголок. [Электронный ресурс]. URL: https://www.filosofio.ru/contents.html

4.Библиотека по философии. [Электронный ресурс]. URL: http://filosof.historic.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Конспект лекций по дисциплине: «Основы философии». [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/3CJSS9

2.Все философы мира их взгляды идеи школы кратко (Таблица). [Электронный ресурс]. URL: https://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsahttps://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsa

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Видео. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по философии – смотреть онлайн все 53 видео от Лекции по философии в хорошем качестве на RUTUBE

2.Основы философии. Бирюков Н.И. (МГИМО) https://rutube.ru/plst/308182/?ysclid=lzfob8wa7r741519128

3.Лекториум. Что такое философия? Андрей Тесля. Кандидат философских наук, доцент Института гуманитарных наук БФУ им. И. Канта. [Электронный ресурс]. URL: https://www.lektorium.tv/philosophy?ysclid=lzfo21pyd6526240260

4. Philosjphe.ru/онлайн-курсы, видеолекции. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/online-kursy/

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.Тесты по философии.20 тестов по философии. [Электронный ресурс]. URL: https://zaochnik.com/online-tests/filosofiya/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка подготовки сообщений, презентации	- дифференцированный зачет
знать:		
$З_1$ - основные категории и понятия философии;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - роль философии в жизни человека и общества;		
$З_3$ - основы философского учения о бытие;		
$З_4$ - сущность процесса познания;		
$З_5$ - основы научной, философской и религиозной картин мира;		
$З_6$ - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;		
$З_7$ - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Основы философии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

Введение

Концепция изучения дисциплины ОГСЭ 01. Основы философии

Философию нередко понимают, как некое абстрактное знание, предельно удаленное от реальностей нашей повседневной жизни. Это далеко не так. Напротив, именно в самой жизни берут начало самые серьезные, самые глубокие проблемы философии, именно здесь находится главное поле ее интересов; все же остальное, вплоть до самых отвлеченных понятий и категорий, до самых хитроумных мыслительных построений, в конечном счете не более чем средства для постижения жизненных реальностей в их взаимосвязи, во всей полноте, глубине и противоречивости. При этом важно иметь в виду, что в философии, пытающейся осмыслить действительность, такое осмысление предполагает *критическое отношение* к действительности, к тому, что устаревает и отживает, и одновременно с этим - поиск в самой реальной жизни, в ее противоречиях возможностей, средств и направлений ее дальнейшего развития в интересах человека. Преобразование реальности, практика, является той сферой, откуда философия только и может получить толчок, стимул для решения своих проблем, где выявляется действительность и мощь человеческого мышления.

В основе преподавания дисциплины лежит тот факт, что культура разумного мышления, которую несет с собой философия, не может быть навязана человеку помимо его воли и желания, его интереса. Для того чтобы ступить на путь, ведущий к разумному мышлению, человек должен совершить собственное усилие, ему необходимо напряжение всех его интеллектуальных способностей. В противном случае он не сможет вырваться из плена навязываемых стереотипов мышления, а вся богатейшая проблематика философии останется для него тайной за семью печатями.

Мысль о связи философии с реальной жизнью иногда выражают в такой форме: говорят, что всякому времени отвечает своя философия. В этих словах есть глубокий смысл. Именно в наши дни с особой остротой дает о себе знать необходимость осмысления глубоких преобразований во всех сферах общества, а также множества новых и острых проблем, с которыми сталкивается ныне вся человеческая цивилизация.

Философия - это особая область знания, в некоторых отношениях существенно отличающаяся от всех других наук. Особый статус философии находит выражение и в самом стиле философских произведений. Многие выдающиеся философы оставили после себя творения, которые восхищают людей не только глубиной мысли, но и блестящей литературной формой. Нередки и такие случаи, когда тот или иной философ излагает свое учение в виде афоризмов. Вот почему философия воздействует не на один лишь интеллект человека, но и на его эмоции, на весь спектр его духовных способностей. И в этом смысле она сродни литературе и искусству.

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии и выполняется без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа направлена на умение работать с источниками, литературой и подготавливает обучающихся к публичным выступлениям и формированию исследовательских навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

$З_1$ - основные категории и понятия философии;

$З_2$ - роль философии в жизни человека и общества;

$З_3$ - основы философского учения о бытие;

$З_4$ - сущность процесса познания;

$З_5$ - основы научной, философской и религиозной картин мира;

$З_6$ - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

$З_7$ - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Общие указания студентам по изучению дисциплины «Основы философии»

1. Поставьте перед собой цель понять основные идеи великих философов. При должной целеустремленности эти идеи доступны каждому студенту.
2. Составьте себе представление о структуре учебников и учебных пособий, внимательно ознакомьтесь с оглавлением. Обратите особое внимание на названия глав. В кратком виде они дают представление о содержании курса основ философии.
3. Стремитесь выразить главное положение кратко, одним предложением. Затем конкретизируйте его. Чем больше вы обнаружите проявлений главной идеи, тем лучше. Значит, эта идея приобретает в ваших представлениях должный вес.
4. Старайтесь разглядеть философское содержание везде — в излагаемых дисциплинах, в газетных статьях, позициях политиков и ваших друзей, в своих собственных воззрениях.
5. Изучая основы философии, стремитесь к основательности, открытости. Путь постижения философии требует и монолога и диалога. Намного сложнее наладить диалог. Здесь нет другого пути, кроме как искать себе интересных собеседников. В первую очередь это великие философы, в философском отношении их никто не может заменить. Желательно поэтому не упускать всякую возможность ознакомления с воззрениями выдающихся философов. Чтение книг самих великих философов или же книг и статей о них - для читателя это также участие в диалоге. Разумеется, заочный диалог с профессиональными философами желательно дополнить живым разговором с друзьями, родителями, преподавателями.
6. Следуйте древнему призыву: «познай себя». Это предполагает внимательнейшее и критическое отношение к своему собственному уровню философствования. «Каковы мои главные ценности?» — вот главный вопрос к себе философски настроенного человека.
7. Учитесь философствовать, философствуйте каждый день, не довольствуйтесь соблазнами технической цивилизации. Благородное философствование не умаляет, а украшает человека.

2. Содержание самостоятельной работы

Тематика докладов, сообщений, презентаций

Тема Философия средневековья

1. Философия средневековья и ее теоцентризм.
2. Этапы развития философии средневековья: патристика, схоластика.
3. Философия Августина Блаженного.
4. Философия Фомы Аквинского.
5. Средневековая арабская философия.
6. Философия Ибн Сины.

Тема Философия эпохи Возрождения

1. Антропоцентрический характер философии Возрождения.
2. Пантеизм в философии Николая Кузанского и Джордано Бруно.
3. Христианское понимание сущности человека.
4. Августин Блаженный о греховности человека и о государстве.
5. Утопические учения Т. Мора, Т. Кампанеллы.
6. Учение о государстве Н. Макиавелли.

Тема Философия Просвещения

1. Философия эпохи Просвещения: деизм и материализм.
2. Философия Вольтера.
3. Философия Ж-Ж.Руссо.
4. Философия Ламетри.
5. Философия Дидро.
6. Философия Гольбаха.

Тема Немецкая классическая философия

1. "Критический идеализм" И. Канта. Дуализм и агностицизм.
2. Философия И.Фихте.
3. Философское учение Ф.Шеллинга.

4.Объективный идеализм Гегеля.

5.Диалектический метод Гегеля.

6.Антропологический материализм Л. Фейербаха.

Тема Возникновение марксистской философии

1. Возникновение марксистской философии: естественнонаучные и философские предпосылки.
2. Социально-исторические предпосылки марксистской философии.
3. Основные принципы диалектического материализма.
4. Основные принципы материалистического понимания истории.
5. К. Маркс об отчуждении, причинах его существования и условиях преодоления.
6. Историческое значение философии марксизма.

Тема Современная философия

1. Позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер) и эмпириокритицизм.
2. «Философия жизни» (А. Шопенгауэра, Ф. Ницше).
3. Философия прагматизма.
4. Философия психоанализа.
5. Цивилизация и культура в философии О. Шпенглера.
6. Философия экзистенциализма.

Тема Русская философия

1. Философия М.В. Ломоносова.
2. Философия А.Н. Радищева.
3. Философия П. Чаадаева.
4. Философия всеединства В.С. Соловьева.
5. Философия Н. А. Бердяева.
6. Русский космизм.

Тема Онтологические проблемы

1. Понятие бытия в философии. Универсальные свойства бытия.
2. Концепции материи в философии и естествознании.
3. Движение как способ существования материи. Основные формы движения.
4. Пространство и время как формы существования материи.
5. Ленинское определение материи и его методологическое значение.
6. Современные представления о строении материи.

Тема Проблема человека в философии

1. Сознание и психика. Структура сознания.
2. Происхождение сознания. Общественная природа сознания.
3. Язык как практическое сознание. Знак, значение, смысл.
4. Понятие и структура личности.
5. Роль народных масс и личности в истории.
6. Проблемы смысла жизни, смерти и бессмертия в философии.

Тема Социальная философия

1. Общество как предмет философского анализа.
2. Материальное производство - основа общественного развития.
3. Общественное сознание и его структура.
4. Исторические общности людей.
5. Социально-классовые отношения в обществе.
6. Происхождение и сущность государства.

Тема Глобальные проблемы

1. Философское понимание культуры.
2. Общественный прогресс и его критерии.
3. Формации и цивилизации.
4. Проблема сохранения мира и пути ее решения.
5. Проблемы роста населения, экологии, продовольственная и др.
6. Глобальные проблемы современности и перспективы человечества.

3. Требования к оформлению самостоятельной работы

3.1. Общие требования к реферату:

Студентам следует помнить, что в реферате недопустимо механическое переписывание соответствующих разделов учебников, первоисточников или другой литературы по теме.

Требования к реферату

1. Реферат должен быть выполнен методом компьютерного набора текста. Объем работы должен быть не более 8-10 листов.
2. Размеры полей: правое – 10 мм, левое – 30 мм, а нижнее и верхнее по 20 мм.
3. Страницы нумеруются исключительно арабскими цифрами по центру. На титульном листе номер страницы не ставится, но учитывается.
4. Шрифт текста – Times New Roman.
5. Размер кегль – 12-14.
6. Межстрочный интервал – 1,5, кроме титульной страницы.
7. Пишется реферат на листе А4 исключительно на одной стороне листа.
8. Таблицы, формулы и диаграммы вставляются только в том случае, если они действительно раскрывают тему и до максимума помогают сократить реферат.
9. Приложения могут быть в том случае, если таблицы, схемы, рисунки не поместились на лист А4.

Согласно ГОСТ 7.9-95, в обязательном порядке реферат включает в себя:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть – содержание работы;
- заключение;
- список литературы.

Вначале идет Оглавление, разделы (параграфы) которого должны в точности воспроизводить формулировки вопросов, обозначенных в тексте.

Далее следует сформулировать проблематику, цели и задачи работы в разделе Введение. Затем необходимо достаточно полно раскрыть заявленные в Оглавлении и Введении разделы и проблемы в рамках основного содержания работы. По ходу текста необходимо делать ссылки на цитируемую литературу (либо в скобках в конце цитаты, либо внизу страницы).

Далее следует сделать выводы в рамках Заключения и подготовить оформленный в соответствии с правилами Список литературы (не менее пяти пунктов).

Оформление литературы реферата по ГОСТ 7.80-2000 и 7.82-2001

Оформление источников – нужно давать исключительно достоверную информацию.

Согласно ГОСТ 7.80-2000 литература пишется в алфавитном порядке исходя из фамилии автора. Если есть в списке нормативные акты, их нужно писать перед литературой, а в конце дать ссылки на Интернет-ресурсы по ГОСТ 7.82-2001.

Образец:

1. Миронов В.В. Философия: Учебник/Миронов В.В. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.

3.2. Правила подготовки докладов

Работу по подготовке доклада можно подразделить на две основные фазы:

- *докоммуникативную* - планирование и подготовку доклада;
- *коммуникативную* - практическая реализация доклада.

В *докоммуникативной* фазе необходимо учитывать три фактора:

Во-первых, **тему и цель выступления**, которые обычно задаются преподавателем. В этом случае студенту необходимо ее конкретизировать и уточнить. Важно, чтобы тема представляла интерес для выступающего и его слушателей;

Во-вторых **участников коммуникации и аудиторию,** которые также не выбираются выступающим, как правило, это учебная группа и учебная аудитория.

В-третьих, **условия: место и время.**

Требования к докладу

1. Тема доклада *должна быть конкретизирована, интересна, понятна для аудитории.* Выступающий должен владеть темой. Это значит, что все факты должны быть собраны, систематизированы, изучены, причем, они должны освещать явление со всех сторон. ***Это и есть применение системного анализа на практике.***

Необходимо учесть, что тему надо изложить за короткое время, удовлетворив запросы слушателей.

Структура доклада

1. Введение, в котором докладчик привлекает внимание слушателей и настраивает их на тему своего выступления.
2. Стержневая идея.
3. Основная часть, в которой раскрываются главные пункты доклада.
4. Заключение, в которой подводятся итоги.

Примерное распределение времени:

Введение и стержневая идея – 10-15%

Основная часть – 60-65%

Заключение – 20-30%

Вступление необходимо в каждом докладе. Его структура включает в себя следующие элементы:

1. Вступительное замечание.
2. Формулировка конкретной цели доклада для слушателей.
3. Обзор главных вопросов темы доклада, если выступление достаточно продолжительное.

Цель введения – привлечь внимание слушателей и ориентировать их на материал, который будет представлен в докладе. Способы привлечения внимания:

- дать иллюстрацию в виде словесного рассказа или наглядного изложения;
- обратиться к чему-либо, известному из жизни всей аудитории;
- начать с исторического вопроса;
- начать выступление с какой-нибудь потрясающей цитаты известного человека.

Стержневая идея – основная цель выступления

Чтобы ориентировать слушателей, можно:

- дать историческую справку;
- дать определение основных терминов;
- взять примеры из личного жизненного опыта и связать их с темой (при необходимости);
- указать важность темы для слушателей или для сегодняшних событий в мире/стране/истории.

Начинать доклад можно одним из следующих способов:

- сообщение темы и основных ее вопросов; характеристика их теоретического и практического значения;
- прямое приглашение к совместному обсуждению, поиску ответов на поставленные вопросы или примеров, которые знает аудитория;
- формулировка основной мысли доклада;
- выражение своего отношения к изложенному.

Во время своего доклада:

1. Стремитесь к свободному изложению, без постоянного заглядывания в текст.
2. Сохраняйте визуальный контакт со слушателями, контролируйте их реакцию. Улавливайте отношение к себе и к тому, что говорите.
3. Не начинайте доклад с изложения его плана, если известно, что он не записывается слушателями.
4. Избегайте диктовки литературы, если к тому нет никакой необходимости.

3.3. Правила оформления презентации

Оформление слайдов:

1. Оформляйте как можно проще (излишняя пестрота, рисунки, заливки только утомляют слушателей, если есть желание самовыразиться, используйте для этого первый и последний слайд).
2. Меньше анимации.
3. Использовать единый стиль оформления.
4. У каждого слайда должен быть заголовок, который формулирует основную мысль, заголовки не должны повторяться.
5. Слайды можно пронумеровать (который из скольки).
6. Используйте структурные слайды (блок схемы).
7. Используйте образы и метафоры, юмор (дети, животные, девушки – вызывают симпатию).
8. Используйте пустой слайд перед показом изображения или картинки.
9. Используйте только три цвета в оформлении.

– однотонные (синий, темно-синий, голубой);

– гармоничный (красный – розовый, розовый – фиолетовый, фиолетовый сиреневый, сиреневый – синий, оранжевый – желтый и т.д.).

– контрастное (красный – зеленый, оранжевый – синий, желтый – синий, желтый – сиреневый, желтый – фиолетовый, зеленый – розовый). Лучше много не использовать, либо выделить им один небольшой элемент.

10. Выводите информацию на слайд последовательно.

11. Количество слайдов можно определить по формуле 1 слайд на 3 мин. выступления.

Оформление текста:

1. Используйте минимум текста.

2. Не переписывайте доклад в презентацию. Ни одно слово из доклада не должно быть в презентации кроме выводов.

3. Один слайд – одна мысль! (на каждом слайде только один тезис).

4. Сокращайте предложения.

5. Округляйте цифры.

6. Старайтесь использовать черный цвет для текста.

7. Используйте шрифт (Arial, Tahoma, Verdana) оптимальный размер шрифта 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст).

8. Используйте жирный шрифт, курсив, прописные буквы только для выделения, подчеркивание не используется – т.к. означает веб-ссылку.

9. Располагайте текст только горизонтально.

10. Элементы списка отделяются точкой с запятой, после которой пункт пишется с маленькой буквы.

11. Не ставьте точки в заголовках и последних предложениях слайда.

12. Меньше таблиц, больше графиков и диаграмм.

13. Все таблицы и диаграммы должны быть подписаны.

Критерии оценивания

Срок подготовки доклада, реферата или презентации – неделя, с момента получения задания.

Основные критерии оценки:

1. полнота и глубина раскрытия темы;
2. логичность и последовательность изложения материала;
3. усвоение философской терминологии;
4. полнота и адекватность ответов на вопросы аудитории (доклад);
5. наличие собственных оценочных суждений;
6. соблюдение сроков подготовки задания;
7. ораторские способности и возможности приветствуются.

При наличии первых шести критериев работа оценивается в 5 баллов **(отлично).**

При отсутствии одного или нескольких критериев выставляется оценка в 4 балла **(хорошо)** или 3 балла **(удовлетворительно)**.

Оценка 2 **(неудовлетворительно)** выставляется при полном отсутствии результата

4. Рекомендации по отдельным темам дисциплины

ОГСЭ.01 Основ философии»

Тема «Философия: ее предмет и роль в обществе» является вводной по всему курсу. Изучение предмета и особенностей философии следует начинать с понятия *мировоззрения*, наиболее развитый тип которого - философское мировоззрение. Оно отличается от мифологического, религиозного, обыденного мировоззрений ориентацией на рациональное объяснение мира, стремлением теоретически обосновать положения и выводы.

Как особая форма духовного освоения мира философия имеет своим предметом *всеобщее*: свойства, связи, процессы, относящиеся ко всем сферам действительности: природе, обществу, человеку. Всеобщее в философии выражается в принципах, законах, категориях, которые формируются на основе выводов специальных (частных) наук; специальные науки опираются на принципы и категории философии. В этом проявляется взаимосвязь философского и частнонаучного знания.

Проблемы философии следует рассматривать в связи с ее функциями, основными из которых являются гносеологическая, методологическая, аксиологическая. Важнейшей *мировоззренческой функцией* философии является выяснение отношения человека к миру (духа к природе, мышления к бытию). В зависимости от решения этой проблемы философов принято делить на материалистов и идеалистов. *Гносеологическая функция* философии выражает познавательное отношение человека к миру; философы, признающие возможность достоверного познания мира, относятся к *гносеологическим оптимистам*, философы, отрицающие такую возможность, относятся к *агностикам.*

При изучении данной темы важно обратить внимание на *методологическую функцию* философии, где обосновываются основные философские методы, а также на то, что важнейшую роль играют: интегрирующая, аксиологическая и критическая функции философии.

Вводная тема предполагает выяснение значения философии в практической жизни отдельных людей и общества в целом, а также для специальных наук.

При ознакомлении с кратким курсом введения в историю философии следует прежде всего учитывать разницу философских традиций Востока, где философия сродни мудрости, и Запада, где в лоне философии зародилось естествознание, послужившее затем основанием для развития современной науки. Освоение истории философии предполагает осмысление всего многообразия философских систем и учений в их становлении и развитии, взаимосвязи и противоречивости с учетом исторических условий и индивидуальности мыслителя.

Изучение истории философии начинается с темы «Философия античности». Следует, прежде всего, выяснить особенности философии Востока: нерасчлененность философского знания, всесторонность исследования проблем, тесная связь с моралью и правом. Тема предполагает знакомство с основными идеями философии Древней Индии и Древнего Китая: буддизмом, конфуцианством, даосизмом.

В центре внимания первых философов античной философии находился Космос. Выражениями формирующегося научного познания выступали не только космоцентризм и античный материализм, но и оперирование числами, оттачивание понятийного способа мышления в доказательствах незыблемости и абсолютности бытия. Итак, если для начального периода й философии характерен *космоцентризм* – стремление понять мир как целое, его основу и происхождение, то позднее внимание перемещается к проблемам человека; в центре философских учений оказывается человек, нравственные проблемы, отношения личности и общества. Это направление называется *антропоцентризмом.*

Расцвет философии в античности связан с выдающимся философом того времени Сократом и его решением проблемы человека. Его знаменитый метод и ирония способствовали раскрепощению сознания, что дало свои результаты в философских учения его последователей. Так, киник Антисфен отрицал все принимаемые сверху законы, исходя из приоритета самой природы, а самый знаменитый ученик Сократа Платон, первый систематизатор идеализма, абсолютизировал государство. При изучении данной темы следует обратить внимание и на то, что важнейшую роль в развитии античной философии сыграл Аристотель, который систематизировал наличное научное знание, развил теорию познания, заложил основы этики, формальной логики и ратовал за самореализацию человека.

В эпоху эллинизма на первый план вышли проблемы этики, тематика индивидуального спасения (эпикурейцы, стоики); усилились сомнения в существовании сколько-нибудь надежного критерия истины (скептики); произошел возврат к идеям Платона, мифу и религии (неоплатонизм).

Изучая темы «Философия Средневековья» и «Философия эпохи Возрождения», следует уяснить сугубо религиозный, теоцентричный характер философии Средневековья для которой характерен *теоцентризм:* природа и человек рассматриваются как творение Бога. Бог оказывается в центре внимания философов, представляющих как *патристику,* так *и схоластику.* Однако не следует отождествлять религию и философию. Свободная мысль проявилась и в углубленном анализе внутреннего мира личности, и в «теории двух истин», и в споре между реалистами и номиналистами. Провозглашенная Фомой Аквинским *идея гармонии веры и разума* способствовала снижению религиозной нетерпимости.

В разделе философии эпохи Возрождения особое внимание следует обратить на объективные процессы утверждения нарождавшихся тогда буржуазных отношений, накопление новых знаний об античной культуре. Все это привело к возникновению гуманизма как мощного идейного движения, ориентирующегося на свободного и гармонично развивающегося человека. По-новому начинают звучать космологические, натурфилософские мотивы, что, в конечном счете, привело к торжеству пантеизма и диалектики.

В темах периода ХУП-Х1Х вв. важно обратить внимание на выделение в Новое время из философии науки как специфической формы общественного сознания. В итоге на первый план выступают проблемы познания, метода, общественного устройства, создаются универсальные философские системы, охватывающие основные философские проблемы. При этом философия поворачивается к осмыслению роли научного знания, приемов и способов его

достижения. Сложность познавательного процесса приводит к появлению двух течений – *эмпиризма и рационализма.*

Важная роль в истории философии отводится классической немецкой философии, родоначальником которой является крупнейший мыслитель И. Кант. Его учение о познавательных способностях человека, об антиномиях разума, нравственных основаниях свободы личности и категорическом императиве – и сегодня остаются весьма актуальными философскими идеями. Вершиной немецкого системотворчества является философия Г.В.Ф. Гегеля, где весь мир мыслится как результат развертывающейся абсолютной идеи. В этом разделе важно отметить, что гегелевское учение было критически воспринято другим ярким представителем немецкой классической философии - Л. Фейербахом, который отверг гегелевский идеализм и создал систему антропологического материализма.

Изучая марксистскую философию, следует обратить внимание на социально-критическую направленность философствования, последовательно проведенную по отношению, как ко всей предшествующей философии, так и к капиталистической действительности. Важно выявить собственно философские проблемы в развернутом социально-экономическом и политическом учении К.Маркса и Ф.Энгельса: соединение материализма и диалектики; введение критерия практики в теорию познания; выявление социальной сущности человека; материалистическое понимание истории.

Изучая тему «Современная западно-европейская философия» обращаем внимание, что наряду с линией рационализма и своеобразной идеализацией науки (позитивизм), возникает широкое иррационалистическое течение - «философия жизни» (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше). Философия жизни оказала влияние на другие философские течения, в том числе – экзистенциализм. Его основные представители: М. Хайдеггер, Ж-П. Сартр, А. Камю исходят из единства субъекта и объекта, рассматривают человека в условиях отчуждения, социальных кризисов и «пограничных ситуаций», полагая, что «нет более тяжелого груза для человека, чем бремя собственной свободы». Знакомясь с прагматизмом, нужно обратить внимание на центральную проблему этой философии – учение об истине, которая соотносится с практикой конкретного индивида, а ее критерий сводится к пользе в условиях выхода из «проблематической ситуации» (Ч. Пирс, У. Джемс, Д. Дьюи). Существуют и религиозные учения, важнейшим из которых является неотомизм. В целом современная западная философия второй половины XIX-XX вв. представляет собой большое многообразие различных течений, школ, концепций, как взаимодействующих, так нередко и противостоящих друг другу.

Знакомство с русской философией следует начинать с ее особенностей, которые проистекают из самобытности культуры и бытия народов России. Здесь важно отметить философские идеи А.Н Радищева, выступившего с критикой крепостного права и самодержавия, написав произведение «О человеке, его смертности и бессмертии», некоторые положения которого предвосхитили идеи русского космизма. Типичный для нашей культуры дух самокритики представлен в философии П.Я. Чаадаева, который выдвинул ряд оригинальных идей (всеединство, родовая сущность человека).

Разбираясь в споре славянофилов и западников, важно выявить не только собственно философское содержание их позиций (соборность, предполагающая

духовную свободу, с одной стороны; свобода, основанная на справедливости и социальном прогрессе, - с другой), но и практически нравственную направленность их творчества, а также актуальность данного спора в современной России. Религиозная российская философия представлена такими именами, как В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, П.А. Флоренский и др. Научно ориентированную, в основном материалистическую традицию продолжают К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, марксисты советского периода.

Темы, относящиеся к *основным разделам философской проблематики,* отличаются от *истории философии* тем, что здесь студенты должны проявить, в первую очередь, самостоятельность мышления, опираясь на историко-философский материал и собственный теоретический и практический опыт. Основная задача этой части курса состоит в том, чтобы студенты формировали собственное мировоззрение, критически переосмысливая прочитанный материал и полученные знания, в том числе, почерпнутые из аудиторных занятий и дискуссий.

Если историко-философский раздел требует от студента целостного охвата и общего понимания процесса становления и развития философского знания, то второй предлагает освоение самих результатов. Важно подняться на более высокую ступень изучения материала. Необходимо осмыслить значение философских принципов, методов, категорий для теоретической и практической деятельности юриста.

К основным разделам философии относятся: *онтология* (учение о бытии), *гносеология* (учение о познании), *методология* (учение о методах), *социальная философия* (учение об обществе), *философская антропология* (учение о человеке*), аксиология* (учение о ценностях), *этика* (учение об отношениях между людьми). В соответствии с этими разделами рассматриваются основные философские проблемы.

Фундаментом философии выступает онтология, поэтому проблемы бытия, материи, развития и сознания заслуживают особого внимания. Важно уяснить, что проблема единства мира по-разному решается в монистических, дуалистических и плюралистических концепциях бытия.

Рассматривая понятие *материи,* следует принять во внимание разницу между естественнонаучным и философским пониманием материи. Важно также разобраться в понятиях *движения и развития, пространства и времени*. Наряду с этими категориями, к основным свойствам бытия относятся *системность и самоорганизация*, в понимание которых существенный вклад внесли теория систем и синергетика.

Серьезное внимание должно быть уделено одной из наиболее сложных проблем - проблеме *сознания.* Важно разобраться в том, какая роль в формировании индивидуального и общественного сознания принадлежит трудовой деятельности, языку и общению.

Изучая тему «Гносеология – теория познания, следует обратить особое внимание на проблему познаваемости мира, на содержание и характер взаимодействия субъекта и объекта познания, на особенности и формы чувственной и рациональной стороны познавательной деятельности. Центральной гносеологической проблемой является проблема *истины* и ее критериев, по-разному трактуемая в разных философских теориях. Важно разобраться в этих теориях и

уяснить, что истина и правда, ложь и заблуждение включают в себя и объективное, и субъективное, и относительное, и абсолютное знание. Истина не дана в итоговом виде, а достигается в процессе движения от неполных и неглубоких знаний к знаниям более полным и глубоким. Особо подчеркнем, что проблема истины имеет значение для технических наук и практики.

Серьезного внимания потребует понимание специфики *научного и философского познания*. Современная наука располагает мощными материальными и интеллектуальными средствами: разнообразными приемами исследования, специальной аппаратурой, научной терминологией. Изучая проблемы методологии как учения о методах познания, следует провести различие между частнонаучными, общенаучными и всеобщими методами. Общенаучные методы принято делить в соответствии с двумя уровнями научного познания – эмпирические и теоретические. Важную роль в научном познании играют его формы: проблема, гипотеза, теория. Серьезное внимание следует обратить на *диалектический метод*, который, являясь учением о всеобщей связи и развитии, выступает всеобщим философским методом.

Изучая тему «Аксиология и антропология», следует уяснить ключевую роль проблемы человека в философии. Будучи существом природным, биологическим, человек, вместе с тем, и социален. Критический анализ односторонних биологизаторских и узко социологизаторских концепций должен осуществляться в русле целостного понимания человека, сущность которого складывается и реализуется только в обществе. Такой подход позволяет объяснить формирование и развитие личности как существа социального. Важно понять: будучи объектом и субъектом общественных отношений, обладая устойчивыми самосознанием и мировоззрением, ориентируясь на нравственные, эстетические и иные ценности, личность проявляет себя, в конечном счете, через поступки. Только в них обнаруживается наличие или отсутствие основного критерия состоятельности личностного бытия - единства свободы и ответственности. Представления о совершенном человеке в связи с осуществлением осмысленной цели человеческой жизни, имеющей естественные пределы, можно найти в различных культурах. В своеобразной философской экспертизе нуждаются как светские, так и религиозные идеи о жизни и смерти человека.

Обращение к проблемам человека и общества бесперспективно вне рассмотрения понятия *природы* как естественной основы общественного развития. Являясь обособившейся частью природы, общество взаимодействует с ней, развиваясь вместе с тем по своим законам. Как сложная система общество состоит из четырех основных подсистем: экономической, социальной, политической и духовной, каждая из которых имеет свою сложную организацию. Именно поэтому предстоит основательно разобраться в их элементах и структуре, выяснить место и роль человека в экономических, социальных и других отношениях.

Рассматривая духовную подсистему общества, нужно обратить внимание на проблему *общественного сознания*, его уровни и формы, на отношение общественного и индивидуального сознания.

Социальная философия рассматривает общество не только как систему, но и как процесс. Проблема исторического процесса по-разному трактуется в многочисленных концепциях, знание которых позволит лучше понять источники и движущие силы социальных изменений, выяснить их направленность и критерии.

Существенное значение в изучении темы имеют вопросы о видах социального детерминизма, о соотношении необходимости и случайности в процессе развития общества.

Не менее значительным является и уяснение философских проблем глобализации, так как они крайне актуальны и имеют междисциплинарный характер. Важно понять роль *глобальных проблем*, а также получить четкие представления о месте и роли философии в их осмыслении и решении. Появление данных проблем стало закономерным результатом общественного развития, и сегодня необходимы усилия, как минимум, основной части человечества в разрешении накопившихся противоречий в мире в целом. Имея в виду невозможность одновременного, тем более, полного устранения в обозримой перспективе даже основных глобальных противоречий современного мира, важно установить приоритеты их решения, чему способствует правильная классификация глобальных проблем и установление взаимосвязи между ними. Особое внимание следует обратить на экологическую и демографическую проблемы, на роль науки, нравственности и права в их решении. Философия призвана помочь найти решение важнейших проблем современного мира, вызванных процессами глобализации.

Раздел 1. Предмет философии

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии

Философия как любовь к мудрости, как учение о разумной и правильной жизни. Философия как учение о мире в целом, как мышление об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии и искусства. Мудрость и знание, проблема и тайна. Основной вопрос философии. Язык философии.

Методические указания

Что такое философия? В буквальном переводе с греческого философия означает «любовь к мудрости» («филиа» - любовь, «софия» - мудрость).

Первым слово «философия» употребил древнегреческий мыслитель Пифагор (580 - 500 лет до н.э.). Однако, закрепилось оно благодаря другому древнегреческому мыслителю - Платону.

Философия дает систему знания о мире как о целом, об отношении человека к миру, т.е. о разуме, о назначении, о нравственности и т.п.

Философия включает в себя:

учение об общих принципах бытия мироздания (онтология или метафизика); учение о сущности и развитии человеческого общества (социальная философия и философия истории);

учение о человеке и его бытие в мире (философская антропология); теорию познания (гносеология), проблемы теории познания и творчества; этику, эстетику, теорию культуры;

историю философии, т.е. часть содержания самой философии.

Так, исторически сложился *предмет философии* , т.е. круг ее специфических разделов и проблем. Предмет философии не одна какая-нибудь сторона сущего, а все сущее во всей полноте своего содержания и смысла.

Мировоззрение **-** это обобщенная система взглядов человека (и общества) на мир в целом, на свое собственное место в нем, понимание и оценка человеком смысла своей жизни и деятельности.

В истории человечества выделяются фи основные формы мировоззрения:

1 - мифология;

2 - религиозное мировоззрение;

3 - философия.

Материалом для философии послужила предшествовавшая ей во времени отрасль духовной культуры -*мифология* - мировоззрение древнего общества, которое совмещает в себе как фантастическое, так и реалистическое восприятие окружающей действительности.

Религия - форма мировоззрения, *основанная на вере* в наличие фантастических, сверхъестественных сил, которые влияют на жизнь человека и окружающий мир, дополненная культовыми действиями.

Основными мировыми религиями являются:

- христианство,

- ислам,

- буддизм.

Философия представляет собой *высший уровень и вид мировоззрения, отличающийся рациональностью, системностью, логикой и теоретической оформленностью.*

Следует уяснить сущность и специфику каждой из форм мировоззрения.

Для чего нужна философия? Вопрос «для чего?» - это всегда вопрос о функциях, т.е. о том, какие цели преследует та или иная деятельность и что она позволяет достичь? Задавшись этим вопросом относительно философии, следует рассмотреть функции, которые она выполняет в обществе:

1) мировоззренческая функция;

2) методологическая функция;

3) критическая функция;

4) аксиологическая (ценностная) функция;

5) социальная функция:

б/ прогностическая функция;

7) общекультурная функции:

8) практическая функция.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое философия?
2. Почему философия существует во множестве вариантов?
3. От каких слов происходит название этой дисциплины?
4. Каков предмет философии?
5. Что такое мировоззрение?
6. Из какой отрасли культуры и каким образом произошла философия?
7. Как люди постигали мир до возникновения философии?

8. Какой вопрос считается основным вопросом философии?
9. Для чего нужна философия?

Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия

Античная философия (от мифа к Логосу, Гераклит и Парменид, Сократ и Платон, система Аристотеля, Демокрит и Эпикур, циники, стоики и скептики).

Философия Средних веков Философия и религия, патристика (Августин) и схоластика (Фома Аквинский). Спор номиналистов и реалистов в Средние века.

Методические указания

Целью изучения тем данного раздела является формирование представлений об основных вехах мировой философской мысли. Не зная истории философии, невозможно по-настоящему узнать и ее современного состояния.

Изучение истории философии следует начинать с *античной (древнегреческой) философии.* Она оказала определяющее влияние, по крайней мере, по форме, самим введением понятия философии, на всю философию вплоть до сегодняшнего дня. Античная философия развивалась с конца VII в. до н.э. до VI в. н.э.

В историческом плане античную философию можно разделить на пять периодов:

1) натуралистический период, где основное внимание уделялось проблемам природы и космоса *(милетская школа, пифагорейцы, элеаты, короче, досократики):*

2) гуманистический период с его вниманием к проблемам человека, прежде всего к этическим проблемам *(Сократ, софисты);*

3) классический период с его грандиозными философскими системами *Платона и Аристотеля;*

4) период эллинистических школ *(стоики, эпикурейцы, скептики),* занятых моральным обустройством людей;

5) *неоплатонизм* с его универсальным синтезом, доведенным до представления о Едином - Благе.

Наиболее зримо в античной философии выделяются три части:

- *физика,* понимаемая в данном случае как философское учение о природе;
- *этика* (философское учение о человеке);
- *логика* (учении о слове, понятии).

Стержневой идеей древнегреческой философии являлся *космоцентризм* - страх и преклонение перед Космосом, проявление интереса прежде всего к проблемам происхождения материальною мира. Человек не выделялся из окружающего мира, был частью природы. В античную эпоху были заложены *два направления в философии -идеалистическое («линия Платона») и материалистическое («линия Демокрита»).* Античная философия сохранила свое значение и поныне. Философы с почтением относятся к *этике Платона или логике Аристотеля.* Философия не только появилась в Древней Греции, она достигла там своей высшей точки. Один новейший философ заметил, что все, чем занимались философы после I Платона - это обсуждение проблем, которые он поставил. Знание древнегреческой философии

- ключ к философии средневековой и новоевропейской, ключ к Августину и Фоме Аквинскому, Канту и Гегелю.

В период Средневековья философия развивалась преимущественно в лоне теологии *(теология* - богословие, учение о Ноге). Она - служанка богословия. Ее основные направления:

1 - *апологетика* - защита и обоснование христианского вероучения с помощью доводов, обращенных к разуму;

2 - *патристика* - догматизация учений «отцов церкви», утверждавших несовместимость религиозной веры с античной философией;

3 - *схоластика* - рациональное обоснование и систематизация христианского вероучения с использованием идей античной философии.

Главная задача средневековой религиозной философии - открыть путь к Богу для рационально мыслящего о человека.

Космоцентризм древнегреческой философии вытеснен *теоцентризмом,* исходная идея которого заключается в следующем: все изменяемое сотворено богом из «ничего» и стремится в конце концов к ничтожному.

В центре философских диспутов был вопрос о соотношении веры и знания. Известна концепция чистой веры Тертуллиана, суть которой выражена в афоризме: «Верю, ибо абсурдно». Напротив. Ф. Аквинский считал, что вера в Бога должна опираться на систему рациональных доказательств. *Ф. Аквинский и Августин Блаженный,* признание святыми в католичестве, *заложили основы религиозной философии.*

В целом, период средневековья нельзя считать периодом застоя философской мысли. Поэтому следует рассмотреть вопрос о том, какой вклад в развитие философии внесла средневековая философия

Вопросы для самоконтроля

1. Что изучает история философии?
2. Что такое милетская школа в Древней Греции?
3. Каково значение Сократа для возникновения философии?
4. Как представлял себе Платон идеальное государство?
5. В чем историческое значение философии Аристотеля?
6. Кто закис киники? стоики? скептики?
7. Почему философию эпохи средневековья называли служанкой богословия?
8. Как соотносятся с античной философией представления Августина? Фомы Аквинского?
9. Что такое реализм и номинализм в средневекой философии?
10. В чем отличие средневековой философии от античной?

Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени

Философия Повою времени, спор сенсуалистов (Ф.Бэкон, Т.Гоббс, Дж.Локк) И рационалистов (Р. Декарт, Б.Спиноза, В Г.Лейбниц). Субъективный идеализм (Дж.Беркли) и агностицизм (Д.Юм) Новою времени. Немецкая классическая философия (И.Кант. Г.В.Ф.Гегель). Немецкий материализм и диалектика (Л.Фейербах и К.Маркс).

Постклассическая философия второй половины XIX - начала XX века (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, С.Кьеркегор. А.Бергсон).

Русская философия XIX-XX вв.

Современная философия (неопозитивизм и аналитическая философия, экзистенциализм, философия религии, философская герменевтика, структурализм и постструктурализм).

Методические указания

Эпоха Возрождения или Ренессанса в Европе (прежде всего в Италии) занимает период с XIУ по XУI вв. Само название эпохи говорит о возрождении интереса к Античной философии и культуре, в которых начинают видеть образец для современности. Идеалом знания становится не религиозное, а светское знание. Главная особенность философии Ренессанса - *антропоцентризм* . Теперь не Бог, а человек поставлен в центр исследований. Возникла новая система ценностей, где стоит человек и природа, а затем религия с ее проблемами. Человек рассматривается как природное существо, его деятельность в этом мире, ради этого мира, для достижения счастья человека в этой жизни и на Земле. Философия понимается как наука, обязанная помочь человеку найти свое место в жизни.

Это время становления опытных наук, которые выдвигаются в ранг единственных, дающих истинные знания о природе (Коперник, Кеплер, Галилей, Бруно и др.).

Эпоха Возрождения характеризуется новым уровнем самосознания человека: гордость и самоутверждение, сознание собственной силы и таланта, жизнерадостность и свободомыслие становятся отличительными качествами передового человека того времени. Поэтому эпоха Возрождения дала миру ряд выдающихся индивидуальностей, обладающих ярким темпераментом, всесторонней образованностью, выделяющихся среди людей своей волей целеустремленностью огромной энергией (Кузанский Леонардо да Винчи Микеланджело). Таким образом, для философии Возрождения характерно: широкое, свободное чувство человечности; освобождение человеческого разума от непреклонных догм. Культура Возрождения подготовила интенсивное развитие философских достижений Нового времени.

Философия Нового времени занимает XУ1-XУ111 вв. В передовых странах Западной Европы зарождается капиталистический способ производства, который изменяет всю духовную жизнь общества. Религия утрачивает господствующее влияние на развитие науки и философии. Возникает новое мировоззрение, отвечающее интересам развития науки о природе. Открытия ученых (И. Ньютон, У. Гарвей, Р. Декарт, Г. Лейбниц) вносят значительный вклад в развитие механики, физики, математики, которые превращаются в самостоятельные научные отрасли.

Усилия ученых компенсируются на собрании, описании классификации фактов, обобщения, систематизации естественных наук. Это выдвигает новые задачи перед философией Нового времени. Формируется философия науки. В центре новой философии - теория познания, отработка методов истинного знания для всех наук. Она призвана вскрывать законы мышления, действующие во всех науках.

Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Р. Декарт, д. Локк и др. ищут законы разума, чьи возможности неограниченны, возникает идея "чистого разума", который проникает в сущность явлений. Они ищут истинный, главный *метод познания*, который приведет к истине, признанный всеми людьми. Основу нового метода ищут *в чувственном опыте* (Бэкон, Гоббс, Локк), или *в интеллекте* (Декарт, Спиноза).

Таким образом, свою главную задачу философы и естествоиспытатели видят в увеличении власти человека над природой и в совершенствовании самого человека, а также создание и обоснование методов научного познания.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы отличительные черты и особенности Средневековой философии?
2. Каких философов Средневековья Вы знаете?
3. Каковы основные темы и проблемы философии Возрождения?
4. Каких философов этой эпохи Вы знаете?

Тема 1.4. Современная философия

Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного.

Методические указания

Изучая тему «Современная философия» надо знать о тех изменениях, которые произошли в философии начала XX века: в ее структуре появились новые направления, которые взаимно дополняют друг друга. На смену универсальным системам пришла философия *прагматизма* как философия действия, *неопозитивизма* – анализ науки, логического анализа языка, феноменология - рассматривает специфику «работы» сознания человека, герменевтика – озабочена понимание бытия человека в мире. Но главным стала философия бытия человека – *экзистенциализм* – обращенность к отдельной личности, возвеличивание роли ее индивидуальности в общественном развитии. Философы считали наиболее важным – такие состояния и чувства человека, как любовь, свобода, тревога, страх, совесть, отчаяние, бессознательное и т.д. Главное – это личность человека, его конкретная индивидуальность, которая есть «вещь в себе», в этом ее ценность и абсолютное значение. Цель философии не сводится только к анализу научного познания, она должна исследовать все системы ценностей, которые существуют в человеческой культуре. Это прежде всего специфика гуманитарного знания, где есть интуиция, рефлексия (т.е. особого применения разума). Философия есть рефлексия – самооценка себя, смысла жизни. Она уже не строится по образцу каких-либо наук, являясь совершенно иным способом постижения бытия. Она стоит ближе к искусству. Философы создают уникальные произведения, являющиеся результатом его собственного творчества.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое экзистенция?
2. Как понимается проблема свободы и становления личности в экзистенциализме?
3. В чем основное философское значение психоанализа? Кто автор психоанализа?
4. Какова структура личного бессознательного по З. Фрейду?
5. Что нового внес в психоанализ К. Юнг?
6. Что означает архетип?
7. Что такое прагматизм? Вы считаете себя прагматиком?
8. Какой принцип выдвинули неопозитивисты?
9. На чем основывается иррационализм?

Раздел 2 Структура и основные направления философии

Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение

Философия является обобщающим, универсальным знанием. Универсальны и всеобщи и ее методы. Их универсализм проявляется в том, что они могут быть использованы при исследовании любых сфер и форм действительности при построении как практической, так и теоретической (научной) программы. Основными из них следует признать критический, герменевтический и диалектический.

Критический метод позволяет при помощи специфического мыслительного способа достижения поставленной цели выявлять и анализировать в объекте его позитивные и негативные стороны относительно цели и средств по ее достижению.

Герменевтический метод предполагает необходимость такого подхода к объекту, при котором в нем выявляются и анализируются не только явные признаки, стороны и отношения, но и те, которые подразумеваются "контекстом" самого существования объекта и спецификой его взаимоотношения с субъектом познания (деятельности). Первоначально герменевтика являлась прежде всего искусством и методом понимания чужой индивидуальности (Шлеймахер и Ф. Шлегель), в дальнейшем она была обоснована М. Хайдеггером и Гадамером не просто как метод гуманитарных наук, но как учение о бытии, обогащенное П. Рикером, Т. Куном, А. Аппелем и др. как методология переоценки прямых свидетельств нашего сознания и истолкование действительности через синтез текстового и контекстного знания.

Диалектический метод подразумевает рассмотрение объекта сквозь призму движущих его развитие и саморазвитие противоречий. При этом предполагается, что движение (развитие) объекта осуществляется по определенной схеме (см., например, диалектическую философию Гегеля и его учение о трех основных законах диалектики): законе отрицания отрицания, законе о количественных и качественных переходов и законе о тождестве и борьбе противоположностей).

Эвристический метод предполагает проблемное восприятие анализируемой сферы действительности, а также постановку проблемы и выявление методологии ее решения с принципиально новых, "неожиданных" позиций.

Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания

Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания. Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании. Что такое знание, здравый смысл, наивный реализм и научное знание. Методы и формы научного познания. Проблема истины.

Методические указания

Теория познания (или гносеология, философия познания) - это раздел философии, в котором изучаются природа познания и его возможности, отношение знания к реальности, выявляются условия достоверности и истинности познания.

И хотя сам термин «теория познания» введен в философию сравнительно недавно (середина XIX века), учение о познании стало разрабатываться со времен *Гераклита,* Платона, Аристотеля. *«Познаваем ли мир?»* - таков традиционный вопрос, возникший еще в древнюю эпоху. В состоянии ли наше мышление познавать действительный мир? Можно ли достоверно познать предметы, их сущности и проявления сущности?

В истории философии сложились две позиции на процесс познания:

1 - гностицизм - «да»;

2 - агностицизм - «нет».

Сторонники гностицизма считают, что *мир познаваем.* Человек обладает безграничными возможностями познания. *Агностицизм* - это учение (или убеждение-установка), *отрицающее возможность достоверного познания сущности окружающего мира,* закономерностей природы и общества.

Следующий вопрос, требующий рассмотрения, это вопрос о том, *как человек познает окружающий мир.* Гносеологическая сторону основною вопроса философии представлена двумя позициями:

1 - эмпиризм (сенсуализм);

2 - рационализм.

Эмпиристы считали, что *в основе познания могут лежать лишь опыт и чувственные ощущения. Основателем эмпиризма является Ф. Бэкон.*

Основоположником рационализма считается Р. Декарт. Рационалисты исходили из того, что *истинное (достоверное) знание* может быть выведено только непосредственно *из разума.*

В качестве особого направления выделяется *иррационализм (Ницше).* Согласно ир рационалистам *мир хаотичен,* не имеет внутренней логики, а,следовательно, *никогда не будет познан разумно.*

Односторонность сенсуализма и рационализма попытался преодолеть И. Кант в своей знаменитой работе «Критика чистою разума». Он первый высказал идею, что чувства и разум играют одинаково важную роль в процессе познания.

Ведущей в философии познания является *проблема истины. Что такое истина?* Обычно под истиной в современной науке и в философии понимают соответствие наших понятий, высказываний, теорий окружающему миру. Если соответствуют, значит они истинные, если не соответствуют - ложные. Истина - это

адекватная информация об объекте. Следует уяснить, *какими свойствами характеризуется истина, каковы критерии истины.*

Вопросы для самоконтроля

1. Что изучает гносеология?
2. Что такое познание? Знание?
3. Как человек познает окружающий мир?
4. Что такое истина?
5. Каковы свойства и критерии истины?
6. Правда ли, что истина одна, или существуют разные истины?
7. Что такое агностицизм?
8. В чем суть философского скептицизма?
9. Какую роль выполняет практика в процессе познания?
10. Каковы формы и методы научного познания?

Тема 2.3. Этика и социальная философия

ЭТИКА (греч. ethos - нрав, обычай, привычка) - проблемная сфера философии (философская дисциплина), объектом изучения которой является мораль, нравственность. Содержательные и формальные особенности Э. заданы тремя константами: сущностью морали как объекта исследования; способами ее теоретического осмысления и описания в социокультурном контексте, основными парадигмами философствования (восточной, западной, русской). Для современной Э. характерен активный процесс взаимообогащения в русле диалога культур рубежа второго тысячелетия, однако, неизменной остается главная тема - рассуждения о природе морали, - и основной вопрос: что я должен делать? Э. формируется в восточной духовной культуре к первой половине первого тысячелетия до н.э., в западной философии - в 4 веке до н.э., становится частью "русской идеи" в 19 в. Древневосточный комплекс этических воззрений, сохраняющий свои основные аксиомы и в современной концептуальной модели нравственности, отличается космологизмом, интенцией на гармонию человека и мира, метафоричностью и мифопоэтич-ностью, поисками путей нравственного совершенствования. Основополагающее этическое знание представлено в древнеиндийских памятниках литературы "Ведах" (в особенности, в "Ригведе", знании гимнов) и "Упанишадах" (комментариях к "Ведам"). Тезис о единстве Брахмана как мировой души, абсолютного духовного начала, и Атмана как самосознания этого Абсолюта предписывает человеку освобождение от страстей и самосовершенствование, самопознание как путь к высшей реальности. В послеведический период моральные представления сконцентрированы прежде всего в буддизме. В основе Э. буддизма - теория о двух родах бытия: сансаре как бытии проявленном, колесе перевоплощений в жизни как страдании, и нирване - вечном успокоении, искомом конечном состоянии, в котором индивидуальность растворяется. В древнекитайской философии этические идеи представлены наиболее полновесно в даосизме и конфуцианстве. Основатель даосизма Лао-цзы рассуждал о Дао ("пути") как всеобщем законе природы, побуждающем человека к уходу от суеты и страстей, к достижению простоты, чистоты помыслов, к смирению и состраданию путем не-

деяния, не насилия над миром. Конфуций учил о пяти добродетелях: гуманности (милосердии), долге-справедливости, послушании, почтительности, мудрости. Подобное понимание Э. как практической "философии" является исходным и в европейской теории морали, что демонстрирует общегуманитарные ценности каждой уникальной человеческой жизни при сохранении своеобразия породившей их культуры. В западной философии способы этической концептуализации нравственного опыта были предложены Сократом и основоположены Аристотелем, родоначальником Э. как таковой и автором термина "Э." в трактатах "Никомахова Э.", "Большая Э.", "Эвде-мова Э.". Этические прозрения Сократа определяют суть морального теоретизирования в западной парадигме философствования. Это рациональность как способ осмысления человеком мира и формирования смысложизненных программ, основа активного отношения к действительности, рассуждения о приоритетной роли нравственности в духовной культуре, абсолютизация индивидуального самопознания, поиска и обретения человеком моральных ценностей. Сократ основал эвдемонизм в Э. как принцип исследования, согласно которому достижение счастья является высшим благом. Аристотель развивает эту традицию в учении о добродетелях и полагает, что они делятся на этические (мудрость, мужество, умеренность, справедливость) и дианоэтические. . Если первые представляют собой "золотую середину" между двумя пороками, то вторые - нахождение истины ради нее самой и установление нормы поведения. Исследуя природу морали, Аристотель показывает ее социальный смысл через взаимосвязь с политикой, учением о государстве, в котором реализуется высшая добродетель - справедливость, и учением об общественном благе, подчеркивает практическое значение Э., состоящее в воспитании добродетельного гражданина. Впоследствии античная Э. обнаруживает источник морали в человеческой субъективности и независимости от общества, прежде всего в стремлении к удовольствиям (гедонизм Эпикура), в подчинении природе, року, судьбе (римские стоики). Этические воззрения средневековья предопределены идеей Бога как морального абсолюта, источника нравственности и высшей духовности. В новоевропейское время происходит радикальный поворот этической рефлексии, связанный с исчерпанием способов эмпирического описания морали и переходом к философскому анализу нравственности на языке самоописания Э. Эту тенденцию закладывает Кант, этические идеи которого оказали принципиальное воздействие на всю последующую западную моральную рефлексию. Кант исходит из тезиса об автономии, "чистоте" морали, незаинтересованности нравственного суждения, его независимости от пользы и выгоды. Тезис о самодостаточности морали означает понимание Э. как науки о должном, о трансцендентальных идеях практического разума. Основным законом нравственности, по Канту, является категорический императив, всеобщий обязательный принцип жизни человека: "... поступай только согласно такой максиме, руководствуясь которой ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом". Моральность зиждется на долженствовании, свободе и добровольности поступка, альтруизме. Легальность же определена гипотетическим императивом и действиями по чувственной склонности и эгоизму. Кант исследует антиномию должного и сущего, несовпадение идеала и действительности, постулирует свободу воли, Бытие Бога и Бессмертие души как последнее чаяние на осуществление нравственного закона в потустороннем мире.

Социальную роль морали анализирует Гегель с позиций философии духа. Он синтезирует представления об индивидуальной (моральной) и общественной (нравственной) природе человека, включая в триаду объективного духа абстрактное право, мораль и нравственность. Они основаны, соответственно, на трех стадиях развития свободной воли - природной воле, произволе и разумной воле. В учении о морали как сфере личностных убеждений Гегель изучает умысел и вину, намерение и благо, добро и совесть. В учении о нравственности как общественной природе человека анализирует семью, гражданское общество и государство. Если в философии морали Канта и Гегеля исследуется сфера духовного, то марксистская Э. стремилась открыть социальное, историческое Бытие как источник нравственности, определяющий ее основание. В современной западной философии переосмыслен источник основания морали в связи с попытками создания "новой Э." как объяснительной матрицы стратегии идеологического либерализма. Наиболее показательны позитивистские этические школы (мета-этика, школа лингвистического анализа), нормативные этические теории (утилитаризм, прагматизм, различные "технологии поведения"), антропологизированная Э. (религиозная, эволюционная, экзистенциалистская, Э. психоанализа и Э. ненасилия) и этическая глобалистика (экологическая Э., биоэтика, Э. "благоговения перед жизнью", "живая" Э.). В метаэтике Мура показана "натуралистическая ошибка" прежней гетерономной морали, зависимой от внешнего начала, и предложена методология анализа языка морали как средства решения нравственных проблем. Утилитаризм в современной западной Э. как явление разноплановое, традиционно основан на принципе полезности, модифицированном в целевые идеи качества жизни, успеха в ней, возможности удовлетворения желаний, социальной благотворительности (Поппер и Дж. Гриффин). Этический прагматизм базирован на ценности рационального компромиссного действия как достижения цели любыми средствами (Дьюи). В "технологии поведения" развита ролевая теория манипулирования средой и человеком, основанная скорее на инстинкте самосохранения, чем на моральных принципах (Скиннер). В эволюционной Э. исследуется природа морали как альтруистическая (М. Рьюз) и основанная на любви (К.С. Льюис). Экзистенциалистская Э. абсурда обнажает "проклятые" вопросы бытия (Сартр и Камю). . Э. психоанализа выводит нравственный мир человека либо из основных инстинктов, самосохранения и полового (Фрейд), либо из первичной любви к жизни и вторичной любви к смерти (Фромм). Э. ненасилия базирована на ценностях толерантности, справедливости, любви. Экологическая Э. включает в систему нравственных ценностей мир природы и все виды жизни. Биоэтика представляет собой междисциплинарное знание о нравственных проблемах телесного, психического и духовного бытия, о жизни и смерти с точки зрения биологии, медицины, экологии и других наук. Э. "благоговения перед жизнью" Швейцера объявлена основой этического обновления человечества, поскольку связана с культурными, гуманистическими, но не цивилизационными ценностями, со смирением, миро- и жиз-неутверждением. "Живая" Э. Н.К. Рериха соединяет языческий пантеон Древней Руси и "Веды" Индии, выявляет глубинную связь человека с космосом, учит об очищении души и "этическом упражнении", о "господстве духа и сердца". В восточнославянской (русской) парадигме морального теоретизирования наиболее значимы этические открытия рубежа 19-20 вв.,

представленные в философии "всеединства" и экзистенциальной философии мистические, иррациональные, парадоксальные суждения В.С. Соловьева, Бердяева, Шес-това и других мыслителей. Э. в понимании Соловьева является главной частью теософии - "цельного знания" об абсолютном начале. Основанная на православии и оформленная Русской идеей, теория морали начала 20 в. содержит смыс-ложизненную проблематику, темы свободы и творчества личности, мессианские пророчества и апокалипсичность мировидения. Логика исторического развития основных этических идей показывает последовательные и обоснованные попытки исследования сущности морали как уникального духовно-практического феномена предельной степени сложности. Интегральные характеристики морали связаны с идеями абсолютной ценности жизни, самоценности индивидуальности, свободой выбора приоритетов в социодинамике культуры, долженствования, альтруизма, любви, самоидентификации, драматического поиска и обретения смысла жизни. В зависимости от понимания сущности морали, способов ее истолкования и описания различают автономную и гетерономную мораль и Э., альтруистическую и эгоистическую, аскетическую и гедонистическую, ригористическую и эвдемонистскую, религиозную и светскую. Источник, основание морали философы усматривали либо в природе человека, его естественных потребностях, таких, как стремление к счастью (эвдемонизм), удовольствию (гедонизм), пользе (утилитаризм), выгоде (прагматизм), либо в безусловном внешнем начале: космосе, "законах природы", "вечных идеях", Боге, априорном моральном законе, абсолютной идее; либо в интуитивном проникновении в сущее. Философию морали отличают метафизичность, высокая степень относительности исходных категорий, их нормативно-оценочный характер, парадоксальность формально-логического описания понятий морали, антиномичность, поливариантность ответов на "вечные вопросы" о смысле жизни и смерти, добре и зле, свободе и ответственности, справедливости и т.д. В истории Э. обнаруживают себя этически ориентированные эпохи и философские школы. Проблемы теории морали представлены в творчестве едва ли не каждого выдающегося мыслителя. Нравственные воззрения отображены в различных стилях исследования: дескриптивном и проблемном, морализаторском и метафизическом, эмпирическом и теоретическом, эссеистском и модельном, художественном и научном, исповедальном и программном. В философском знании Э. выполняет роль смыс-лообразующего принципа, а Аксиология морали возвышается до уровня общечеловеческих ценностей, обогащая понимание истины, красоты, веры. И, подобно тому как мораль имеет всепроникающий характер, различают этические аспекты всех наук в современном интегральном знании. Э. кануна второго тысячелетия хранит абсолютное содержание традиционного понимания морали, и, вместе с тем, открывает новые гуманистические горизонты.

Социа́льная филосо́фия — раздел философии, призванный ответить на вопрос о том, что есть общество и какое место занимает в нём человек.

Социальная философия в этом понимании сближается с теоретической социологией. Различие заключается прежде всего в том, что социология занимается анализом общества и выявлением закономерностей в его существовании, в то время как философия выполняет критическую функцию. Социальная проблематика в философии восходит к античной традиции и прежде всего к текстам Платона («Государство») и Аристотеля («Политика»).

С другой стороны, социальная философия (со стороны, в первую очередь коммуникативной «парадигмы» критической социальной теории (начиная, как минимум с Ю. Хабермаса)) понимается не как раздел философии, регионом, областью исследования которой является общество и «социальное», но как полноценная, «полная» философия — это не только философия *о* социальном, но и философия *из* социального.

Среди наиболее влиятельных философских и социологических концепций общества можно отметить марксизм (Маркс, Энгельс) и неомарксизм (Георг Лукач), либеральную теорию (фон Мизес, Хайек), теорию массового общества (Ортега-и-Гассет), теорию менеджериального общества (Бернхэм), теорию тоталитарного общества (Юнгер, Арендт, Мангейм), теорию развитого индустриального общества Франкфуртской школы (Хоркхаймер и Адорно, Маркузе), теорию постиндустриального общества и информационного общества (Белл, Тоффлер), теорию общества «позднего модерна» (Гидденс) и теорию имперского глобализма (Хардт и Негри).

Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение

Теории происхождения культуры. Культура и культ. Человек в мире культуры. Культура и цивилизация. Внешняя и внутренняя культура. Массовая культура и массовый человек. Культура и контр культура. Основные контркультурные движения. Кризис культуры и пути его преодоления. Культура и природа.

Искусство как феномен, организующий жизнь. Талант и гений, соотношения гения и гениальности. Гений - совершенный человек. Психологическое и визионерское искусство. Кризис современного искусства. Дегуманизация искусства. Искусство в эпоху постмодерна.

Методические указания

Есть две точки зрения на происхождение понятия и смысла слова «культура»:

1 - «культура» происходит от латинского слова «культивировать» - возделывать, обрабатывать почву;

2 - культура производна от слова «культ» - от совокупности религиозных, ритуальных действий, с помощью которых человек призывал внешние силы, «общался» с ними.

В самом общем виде культуру можно определить так: *культура - это все, что сделано умом и руками человека.* Культура - это тот искусственный мир, который человек создает, чтобы поддержать себя в своем искусственном, т.е. человеческом состоянии.

Культура давно стала для человека второй природой: все, что он видит в мире, он видит через свою культуру.

Все, что мы сами из себя представляем, - наши мысли, чувства, наше воображение - есть продукт культурного воспитания.

XX век внес в осмысление культуры *проблему массовой культуры, т.е..* усредненной культуры, создаваемой средствами массовой информации и тиражируемой с помощью специальной, технически высокооснащенной индустрии.

Выражение «массовая культура» употребляется обычно с оттенком пренебрежения, поскольку этот уровень культуры не может заменить прикосновения к высокому искусству. Однако понятие массовой культуры может быть осмыслено и положительно: к культуре тянутся миллионные массы народа. Негативный смысл выражения «массовая культура» заключается в том, что часто не массам предоставляется возможность подняться до уровня настоящей культуры, напротив сама «культура» опускается, упрощаясь и деформируясь, до уровня, шокирующею подлинную воспитанность.

Следует обратить внимание на то, что порой вполне правомерно употребление слов *«культура» и «цивилизация»* как синонимов. Но между ними имеется не только сходство, но и различие, в некоторых аспектах доходящее до враждебной противоположности. Первым ввел отличие культуры от цивилизации И. Кант, чем существенно прояснил эту проблему. Он определил культуру как-то и только то, что служит благу людей и что в своей сущности гуманистично: вне гуманизма и вне духовности нет истиной культуры. Кант противопоставил «культуре умения» «культуру воспитания», а чисто внешний «технический» тип культуры он назвал цивилизацией. Цивилизация развивается бурно, между тем культура идет вперед гораздо медленнее. Эта явно пагубная диспропорция несет с собой многие беды народам: цивилизация, взятая бездуховного измерения, порождает опасность технического самоуничтожения человечества.

Следует уяснить отличие понятий «культура», «контркультура» и «антикультура».

Контркультура - это совокупность взглядов, идей, поступков, которые противоречат признанным культурным ценностям, отстаивают иные идеалы, в данном обществе не принятые.

Антикультура - это отрицание культуры, призыв возвратиться к животному состоянию.

Контркультурным движением были толстовские коммуны как вызов государству, и церкви, самому образу жизни основной массы людей того времени.

В XX веке контркультурные движения приобрели массовый характер, т.к. огромное количество людей оказалось недовольным сегодняшней культурой: разрушением природы, стандартизацией воспитания и образования, насилием средств массовой информации над человеком и т.д.

Таким контркультурным движением стало движение хиппи, которому уже более тридцати лет. Своеобразной формой контркультуры являются секты, общины, даже монастыри, возникающие на Западе на основе восточных религиозных культов: буддийские, кришнаитские и т.д.

Главная функция искусства заключается в том, что оно творит мир и в этом смысле художник является соавтором Бога.

К искусству относятся: литература, архитектура, скульптура, живопись, театр, музыка, танец, кино, прикладное и декоративное искусство и другие разновидности человеческой деятельности, которые отражают мир в образах. Стало быть, человек искусства мыслит образами. Художник творит новые художественные формы. Если в науке в лице крупного или великого ученого мы имеем дело с талантом, то в искусстве мы говорим о гении. *Талант* можно развивать или потерять, гением

можно только родиться: «*Гений* - тот, от кого человечество научается, чему он ни у кого не учился» (А. Шопенгауэр). Гений - это природа, действующая свободно. Гений - высшая стадия развития человека, это просто совершенный человек, выражающий в чистом виде человеческую природу. Следует обратить внимание на существующие два типа творчества:

1) *психологический;*

2) визионерский.

Содержание психологического типа творчества доступно обычному человеческому сознанию, здесь все ясно. В визионерском искусстве дело обстоит иначе. Перед лицом визионерскою «неразложимою переживания» читатель всегда удивлен, растерян, озадачен, порой лаже испытывает отвращение. Примером такого рода творчества является вторая часть «Фауста» Гете, «Божественная комедия» Данте, музыка Вагнера и т.д. Название визионерского искусства произошло от французского слова «визионер», что в переводе означает «провидец», «ясновидец», т.е. человек, которого посещают «видения», страдающий галлюцинациями.

Следует обратить внимание на *признаки проявления кризисного состояния современного искусства.*

Искусство становится товаром, выставленным на рынок, ему надо прежде всего развлекать. В эпоху постмодерна происходит смешение различных стилей, моделей и форм, искусство дезинтегрируется. Вше одна особенность постмодернистскою искусства - стирание различий между «высокой» и «массовой» культурой.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое культура, почему существует многообразие ее определений?
2. Что такое культурология?
3. Чем обусловлено многообразие культур?
4. Почему Демокрит назвал культуру «второй природой»?
5. Каким образом возникла культура?
6. Что такое «цивилизация»? Чем культура отличается от цивилизации?
7. Что такое «массовая культура»?
8. Чем угрожает нам «массовая культура»? Когда она возникла?
9. Что такое «ценность»?
10. Что такое «элитарная культура»?
1. Как можно определить искусство?
2. Что думают философы о назначении искусства? о происхождении искусства?
3. Какие функции выполняет искусство?
4. Каковы важнейшие слагаемые подлинной гениальности?
5. Каково соотношение понятий «гений» и «гениальность»?
6. В чем проявляется кризис современного искусства?

Вопросы для самоконтроля по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии

1. О чем Парменид говорил, что оно одно, оно едино, они не подвержено гибели, оно никем не порождено?
2. О количестве чего спорят монисты, дуалисты и плюралисты?
3. Каким понятием Лукреций Тит Кар обозначает первичный «материал» из которого создан весь мир?
4. На основе какой формы движения, согласно иерархии, возникает движение биологическое?
5. Как называется теория утверждающая, что пространство и время не существуют изолированно от материальных тел?
6. Верно ли высказывание «не любая информация является знанием»?
7. Как называется наука о неравновесный саморегулируемых открытых системах, основоположником которой стали И. Пригожин и Г. Хакен?
8. Какая философская традиция ориентируется на совершенствование внутреннего мира человека, а не на изменение внешней реальности и обстоятельств?
9. Какая наука оперирует понятиями «мораль» и «нравственность»?
10. Признаками чего являются наличие в обществе письменности, развитых религиозных представлений, законов, государства?
11. Назовите самую широкую, самую предельную философскую категорию?
12. Как называется философское течение, утверждающее наличие в основе этого мира множества субстанций?
13. Кто автор определения: «материя – есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается ощущениями, существуя независимо от них»?
14. Какая форма стоит на вершине иерархии форм движения?
15. Какая теория понимает пространство как чистую длительность, а время как чистую протяженность?
16. Как называется неупорядоченное рецептурное знание, приобретаемое стихийно в процессе жизни?
17. Как Т. Кун называл переход от одной научной парадигмы к другой?
18. Для какого этапа (направления) развития философии характерно понимание человека как субъекта духовной деятельности и носителя общезначимого духа и разума?
19. Как, с точки зрения эстетики, мы называем то, что соответствует нашим внутренним стандартам и образцу?
20. Кто предложил теорию развития цивилизации по схеме «природный вызов – культурный ответ»?

Литература

1. Дмитриев В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531696 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Кочеров С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531472 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:
Сайты, блоги, электронные библиотеки

1.Philosjphe.ru - Стэнфордская философская энциклопедия: переводы избранных статей. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/library/

2.Философия. [Электронный ресурс]. URL:https://filosoff.org/

3.Философио.Ру. Философский уголок. [Электронный ресурс]. URL: https://www.filosofio.ru/contents.html

4.Библиотека по философии. [Электронный ресурс]. URL: http://filosof.historic.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Конспект лекций по дисциплине: «Основы философии». [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/3CJSS9

2.Все философы мира их взгляды идеи школы кратко (Таблица). [Электронный ресурс]. URL: https://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsahttps://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsa

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Видео. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по философии – смотреть онлайн все 53 видео от Лекции по философии в хорошем качестве на RUTUBE

2.Основы философии. Бирюков Н.И. (МГИМО) https://rutube.ru/plst/308182/?ysclid=lzfob8wa7r741519128

3.Лекториум. Что такое философия? Андрей Тесля. Кандидат философских наук, доцент Института гуманитарных наук БФУ им. И. Канта. [Электронный ресурс]. URL: https://www.lektorium.tv/philosophy?ysclid=lzfo21pyd6526240260

4. Philosjphe.ru/онлайн-курсы, видеолекции. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/online-kursy/

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.Тесты по философии.20 тестов по философии. [Электронный ресурс]. URL: https://zaochnik.com/online-tests/filosofiya/

ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОГСЭ.01 Основы философии

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины и общих компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

$З_1$ - основные категории и понятия философии;

$З_2$ - роль философии в жизни человека и общества;

$З_3$ - основы философского учения о бытие;

$З_4$ - сущность процесса познания;

$З_5$ - основы научной, философской и религиозной картин мира;

$З_6$ - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

$З_7$ - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест, который содержат 20 вопросов. Количество вариантов – 3.
Задания №№1-5 с выбором одного правильного ответа
Задания №№ 6-10 с выбором несколько правильных ответов
Задания №№ 11-15 на установление соответствия
Задания №№ 16-20 на установление последовательности

Критерии оценки

Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки тестовых заданий

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

«Отлично» - 43-39 правильных ответов (100-90 %)

«Хорошо» - 38-34 правильных ответа (89-80 %)

«удовлетворительно» - 33-30 правильных ответов (79-70 %)

«неудовлетворительно» - 29 и менее правильных ответов (69 и менее %)

Матрица покрытия освоенных знаний и умений по дисциплине Основы философии заданиями теста

Освоенные результаты		Вопросы теста																			
	вар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
умения																					
– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	1																		О	О	
	2								О					О	О			О			
	3													О		О	О				
знания																					
– основные категории и понятия философии;	1				О			О						О							
	2			О	О								О								
	3											О	О								
– роль философии в жизни человека и общества;	1						О											О			О
	2											О				О					
	3		О		О																
– основы философского учения о бытие;	1									О						О			О		
	2							О											О		
	3					О		О	О												
– сущность процесса познания;	1			О		О			О				О								
	2									О											О
	3														О					О	
– основы научной, философской и религиозной картин мира;	1	О										О									
	2		О																	О	
	3	О																О			
– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	1		О												О						
	2	О				О											О				
	3						О				О										О
– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	1										О						О				
	2						О				О										
	3			О						О											

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине Основы философии

Инструкция по выполнению теста
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут.

ВАРИАНТ 1

Тестовое задание с выбором одного правильного ответа

1. Философия как теоретическая форма мировоззрения впервые возникает в:
1. Китае
2. Вавилоне
3. Греции
4. Индии

2. **Идея «сверхчеловека» как цели человеческой эволюции была выдвинута:**
1. Дарвином
2. Марксом
3. Ницше
4. Фрейдом

3. Вопрос о том, способен ли человек познать мир исследуется в
1. гносеологии
2. онтологии
3. логике
4. этике

4. Онтология Платона, утверждающая, что в основе бытия лежит идея, характеризуется как…
1. субъективный идеализм
2. объективный идеализм
3. гуманизм
4. дуализм

5. Представителем эмпиризма был:
1. Локк
2. Спиноза
3. Лейбниц
4. Декарт

Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов

6. Отречение от мирских соблазнов и обуздание плоти не проповедуют представители:
1. аскетизма
2. гедонизма
3. утилитаризма
4. прагматизма

7. Отметьте теории, которые не разрабатывали Т. Гоббс и Дж. Локк:
1. классовой борьбы
2. общественного договора
3. глобального эволюционизма
4. разделения властей

8. Отметьте положения, характеризующие роль практики в познании:
1. цель познания
2. критерий истины
3. источник познания
4. основа познания

9. Первичность материи над сознанием признают:
1. Дидро
2. Юм
3. Камю
4. Гоббс

10. Специфическими признаками человека являются:
1. мышление в понятиях
2. труд
3. первая сигнальная система
4. раздражимость

Тестовое задание на установление соответствия

11. Соотнесите имя философа и написанный им труд:

1. Фрейд	а. «Мир как воля и представление»
2. Маркс	б. «Экзистенциализм – это гуманизм»
3. Сартр	в. «Капитал»
4. Шопенгауэр	г. «Я и оно»

12. Установите соответствие определения и понятия

1. мысленное разложение объекта на составные элементы	а) синтез б) анализ
2. операция соединения составных элементов изучаемого объекта в единое целое	в) индукция г) дедукция
3.движение мысли от общего к частному	
4. движение мысли от частного к общему	

13. Установите соответствие между философским направлением и философом

1. субъективный идеализм	а.Энгельс
2. диалектический материализм	б. Авенариус
3. метафизический материализм	в. Гольбах
4. объективный идеализм	г. Шеллинг

14. Соотнесите имя философа и государство, гражданином которого он являлся

1. Иммануил Кант	а. Великобритания
2. Жан Поль Сартр	б. Германия (Пруссия)
3. Зигмунд Фрейд	в. Австрия
4. Джон Локк	г. Франция

15. Составьте пары из элементов правого и левого столбцов

1. формальная логика	а. закон единства и борьбы противоположностей
2. диалектическая логика	б. закон исключенного третьего
	в. закон перехода количества в качество
	г. закон тождества

Тестовое задание на установление последовательности

16. Расположите общественно-экономические формации в исторической последовательности:

1. капиталистическая
2. рабовладельческая
3. коммунистическая
4. феодальная
5. первобытно-общинная

17. Установите последовательность творчества выдающихся философов-идеалистов

1. Лейбниц	3. Аврелий Августин
2. Вл. Соловьев	4. Фихте

18. Установите последовательность творчества выдающихся философов-материалистов

1. Гоббс	3. Ульянов-Ленин
2. Фалес	4. Гольбах

19. Установите последовательность появления типов мировоззрения

1. философский	3. религиозный
2. мифологический	4. научный

20. Установите последовательность появления философских течений

1. пифагореизм	3. структурный анализ
2. марксизм	4. патристика

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине Основы философии

Инструкция по выполнению теста
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут.

ВАРИАНТ 2
Тестовое задание с выбором одного правильного ответа

1. Заслуга софистов состоит в том, что они:
1. впервые уделили внимание космосу
2. акцентировали внимание на человеке
3. достигли успехов в анализе проблемы познания
4. выдвинули на первый план проблему материи

2. Наиболее ранней формой духовно-практического освоения мира человеком считается:
1. мифология
2. религия
3.философия
4. наука

3. Артур Шопенгауэр и Фридрих Ницше являются представителями:
1. экзистенциализма
2. феноменологии
3. постпозитивизма
4. философии жизни

4. Родоначальником немецкой классической философии является:
1. Фейербах
2. Гегель
3. Кант
4. Фихте

5. Идейное течение, появившееся в эпоху Возрождения, называется:
1. космизм
2. утилитаризм
3. гуманизм
4. сциентизм

Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов

6. Отметьте характерные особенности марксистской философии:
1. практический характер
2. философский идеализм
3. диалектический метод
4. материалистическое понимание общества

7. Первичность сознания над материей признают:
1. Гельвеций
2. Беркли
3. Гераклит
4. Лейбниц

8. В формационной теории движущими силами истории не являются:
1. замысел Бога
2. классовая борьба
3. великие личности
4. деятельность элит

9. Представителями эмпиризма были:
1. Локк
2. Декарт
3. Бэкон
4. Кант

10. Отметьте учения, не рассматривающие научное знание как наивысшую культурную ценность:
1. нигилизм
2. сциентизм
3. либерализм
4. волюнтаризм

Тестовое задание на установление соответствия

11. Соотнесите философское произведение и его автора:

1. «Так говорил Заратустра»	а. Гоббс
2. «Материализм и эмпириокритицизм»	б. Ницше
3. «Левиафан»	в. Мор
4. «Утопия»	г. Ленин

12. Сопоставьте философа и его решение гносеологических проблем

1. Платон	а. «вещь-в-себе» непознаваема
2. Энгельс	б. путь познания - анамнесис
3. Кант	в. нет ничего в разуме, чего бы раньше не было в ощущении
4. Локк	г. критерий истинности познания - практика

13. Составьте пары из элементов правового и левого столбцов

1. антропология	а. учение о бессмертии
2. гносеология	б. наука о человеческой деятельности
3. праксеология	в. философия человека
4. иммортология	г. теория познания

14.Установите соответствие понятия и определения

1. монизм	а) единобожие
2. дуализм	б) философская концепция, усматривающая в основе мира одну субстанцию
3.монотеизм	в) философское учение, полагающее в основе мира множество независимых сущностей
4. плюрализм	г) философская концепция, объясняющая мир исходя из двух противоположных субстанций

15. Соотнесите имя мыслителя и его культурное происхождение

1. Густав Шпет	а. Германия (Пруссия)
2. Жульен Офре де Ламетри	б. Россия
3. Луций Аней Сенека	в. Франция
4. Шеллинг	г. Античный Рим

Тестовое задание на установление последовательности

16. Расположите российских философов в исторической последовательности

1. Ломоносов	3. Бердяев
2. Плеханов	4. Чаадаев

17. Установите последовательность стадий развития общества:

1. информационная
2. индустриальная
3. традиционная

18. Установите последовательность появления философских учений

1. монадология	3. постструктурализм
2. атомизм	4. диалектический материализм

19. Установите последовательность творчества выдающихся мыслителей

1. Конфуций	3. Вольтер
2. Хайдеггер	4. Диоген

20. Расположите формы отражения по мере усложнения

1. восприятие
2. ощущение
3. раздражимость
4. представление
5. понятие

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине Основы философии

Инструкция по выполнению теста
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут.

ВАРИАНТ 3
Тестовое задание с выбором одного правильного ответа

1. Предметом изучения философии является:
1. художественная реальность
2. физическая реальность
3. божественное откровение
4. всеобщее в системе «мир – человек»

2. Для эпохи Возрождения характерен:
1. космоцентризм
2. антропоцентризм
3. теоцентризм
4. социоцентризм

3. Учение о сотворении мира богом из ничего называется:
1. томизмом
2. гелиоцентризмом
3. пантеизмом
4. креационизмом

4. Функция философии «подвергать все сомнению» именуется:
1. мировоззренческой
2. гуманистической
3. критической
4. методологической

5. Наиболее общие вопросы бытия в философии исследует:
1. логика
2. гносеология
3. аксиология
4. онтология

Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов.

6. Специфическими признаками человека являются:
1. мимика
2. труд
3. членораздельная речь
4. подражание

7. Истолкование сознания как свойства высокоорганизованной материи не характерно для:
1. диалектического материализма
2. вульгарного материализма
3. субъективного идеализма
4.объективного идеализма

8. Первичность сознания над материей признают:
1. Гегель
2. Гольбах
3. Платон
4. Демокрит

9. Особенностями западной цивилизации являются:
1. индивидуализм
2. стремление к постоянному развитию
3. культ денег и богатства
4. приверженность традициям

10. «Жить – значит наслаждаться» - так не считают сторонники:
1. гедонизма
2. аскетизма
3. утилитаризма
4. прагматизма

Тестовое задание на установление соответствия

11. Составьте пары из элементов правового и левого столбцов:
1. диалектика
2. метафизика

а. Парменид
б. Фейербах
в. Гераклит
г. Энгельс

12. Соотнесите имя философа и направление, к которому он принадлежит

1. З. Фрейд	а. позитивизм
2. О. Конт	б. психоанализ
3. А. Камю	в. философия жизни
4. А. Шопенгауэр	г. экзистенциализм

13. Составьте пары из элементов правового и левого столбцов

1. субъективный идеализм	а. Плеханов
2. объективный идеализм	б. Декарт
3. диалектический материализм	в. Вл. Соловьев
4. дуализм	г. Беркли

14.Установите соответствие понятия и определения

1. восприятие	а) элементарный психологический процесс, состоящий в запечатлении отдельных свойств предметов и явлений материального мира в момент их непосредственного воздействия на органы чувств
2. представление	б) сохраненные памятью образы предметов, когда-то воздействовавших на наши органы чувств
3.ощущение	в) целостное отражение в сознании предметов и явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств

15. Составьте пары из элементов правого и левого столбцов

1.учение о бытии	а) Гносеология
2.учение о морали	б) Этика
3. учение о ценностях	в) Онтология
4. учение о познании	г) Аксиология

Тестовое задание на установление последовательности

16. Установите последовательность появления философских течений

1. схоластика	3. экзистенциализм
2. позитивизм	4. софистика

17. Установите последовательность творчества выдающихся философов-идеалистов

1. Платон	3. Бердяев
2. Беркли	4. Гегель

18. Установите последовательность творчества выдающихся философов-материалистов

1. Дидро	3. Маркс
2. Демокрит	4. Спиноза

19. Установите последовательность развития форм отражения

1. ощущение
2. раздражимость
3. понятие
4. представление
5. восприятие

20. Установите последовательность этапов классической немецкой философии

1. Шеллинг	3. Фейербах
2. Гегель	4. Кант
	5. Фихте

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины **Основы философии** обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций (ОК):

Общие компетенции	*Основные показатели сформированности*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (сформирована частично);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02. История

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – программист)

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.02. История разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Халыева А.Е., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.02. История является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – программист)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника.*

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.02. История является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла и изучается в течение одного семестра.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

$У_2$ - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

$З_1$ - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

$З_2$ - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

$З_3$ - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;

$З_4$ - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

$З_5$ - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

$З_6$ - о роли науки, культуры и религии в сохранении укреплении национальных и государственных традиций;

$З_7$ - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 62 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 0 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 48 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 48 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 58 часов, вариативная часть – 4 часа.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**62**
в том числе:	
в форме практической подготовки	0
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**14**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**48**
в том числе: изучение учебного материала подготовка к практическим занятиям	 30 18

2.2. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.02. История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. Исторические вехи государства Российского	*Содержание учебного материала*		19		
	1	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой. Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г. Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западно-ориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты. Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье. «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории:	1		ОК 04, ОК 06

		причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.			
	Практические занятия		**2**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2	**Практическое занятие № 1** Октябрьская революция и её значение в мировой истории.			
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 02, ОК 04, ОК 06
	Изучение учебного материала Подготовка к практическому занятию				
Тема 2. История СССР. Кратко	*Содержание учебного материала*		21		
	1	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Период коренного перелома. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы. Хрущёвская оттепель. Реформы. Шестидесятники в культуре («дети XX съезда»). Период «Застоя». 80-е гг. Внешняя политика СССР. Афганская война (1979-1989). Внутренняя политика СССР. Особенности идеологии. Культурное развитие народов СССР и русская культура. Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ.	1		ОК 04, ОК 06

		Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.			
	Практические занятия		**4**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2	**Практическое занятие № 2:** Ялтинская конференция и её роль в формировании			
	3	**Практическое занятие № 3**: Распад СССР как геополитическая катастрофа, его значение.			
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 02, ОК 04, ОК 06
	Изучение учебного материала Подготовка к практическим занятиям				
Тема 3. **XXI век. Россия.**	*Содержание учебного материала*		19		
	1	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса. Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее. Назначение ООН, НАТО, ЕС и др. Агрессия стран НАТО против Сербской Республики. Локальные, национальные и территориальные конфликты в РФ. Изменения в территориальном устройстве РФ, образование новых субъектов РФ Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос.	1		ОК 04, ОК 06

		Перспективы импортозамещения и технологических рывков.			
	Практические занятия		**2**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	3	**Практическое занятие № 4**: «Моя малая родина»			
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 02, ОК 04, ОК 06
	Изучение учебного материала Подготовка к практическому занятию				
		Дифференцированный зачет	**1**		
		ВСЕГО:	**62**	**0**	

2.3. Вариативные часы дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	4	Для получения новых знаний по дисциплине
	ИТОГО:	**4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОГСЭ.02. История разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Зуев М. Н. История России до XX века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17066-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532333 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Зуев М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532334 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Некрасова М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517841 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Сафонов А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16116-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530451 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Сафонов А. А. История: международные конфликты в XXI веке : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15564-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517624 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература:

https://myhistorypark.ru/about/?city=

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. **Проект «РИО.Компас»** – крупнейшая библиотека онлайн-ссылок на верифицированные исторические материалы, размещенные в Рунете. Это навигатор, позволяющий оперативно находить информационные и образовательные материалы, в том числе текстовые, видео- и аудио-материалы, по отечественной истории. [Электронный ресурс]. URL:Compas (historyrussia.org)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Русский биографический словарь. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rulex.ru

Карты РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: Compas (historyrussia.org) https://compass.historyrussia.org/maps?pg=1&pp=20&st=name

2.Таблицы и схемы по истории. [Электронный ресурс]. URL: История (infotables.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видео. Подборка документальных фильмов РИО.Компас

Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: https://compass.historyrussia.org/filter_query_all?pg=1&pp=20&st=views

2.Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. Открытые видео лекции по истории. [Электронный ресурс]. URL: Видео лекции Курс: История (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. История России. Даты. [Электронный ресурс]. URL:

Карточки История России. Даты | Quizlet

2.Ответы на тесты по предмету История России (277 вопросов) [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету История России | 277 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка выполнения самостоятельной работы	- выполнение заданий дифференцированного зачета
$У_2$ - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;		
знать:		
$З_1$ - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- выполнение заданий дифференцированного зачета
$З_2$ - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века		
$З_3$ - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;		
$З_4$ - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;		
$З_5$ - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;		
$З_6$ - о роли науки, культуры и религии в сохранении укреплении национальных и государственных традиций;		
$З_7$ - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ИСТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификации – программист)

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.02 История

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Халыева А.Е, преподаватель

1.Пояснительная записка

Дисциплина ОГСЭ.02 История является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.02 История обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

$У_2$ - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

$З_1$ - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

$З_2$ - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

$З_3$ - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;

$З_4$ - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

$З_5$ - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

$З_6$ - о роли науки, культуры и религии в сохранении укреплении национальных и государственных традиций;

$З_7$ - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

Количество часов на практические занятия – **8** часов.

Требования к выполнению практических работ

Практические задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Методические указания по выполнению практических работ по учебной дисциплине составлены в помощь обучающимся по следующим разделам/темам:

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Практическое занятие № 1
Октябрьская революция и её значение в мировой истории

Капитан земли

Еще никто
Не управлял планетой,
И никому
Не пелась песнь моя.
Лишь только он,
С рукой своей воздетой,
Сказал, что мир —
Единая семья.
Не обольщен я
Гимнами герою,
Не трепещу
Кровопроводом жил.
Я счастлив тем,
Что сумрачной порою
Одними чувствами
Я с ним дышал
И жил.
Не то что мы,
Которым все так
Близко,—
Впадают в диво
И слоны…
Как скромный мальчик
Из Симбирска
Стал рулевым
Своей страны.
Средь рева волн
В своей расчистке,
Слегка суров
И нежно мил,
Он много мыслил
По-марксистски,
Совсем по-ленински
Творил.
Нет! Это не разгулье
Стеньки! Не пугачевский
Бунт и трон!
Он никого не ставил
К стенке.
Все делал
Лишь людской закон.
Он в разуме,
Отваги полный,
Лишь только прилегал
К рулю,
Чтобы об мыс
Дробились волны,
Простор давая
Кораблю.
Он — рулевой
И капитан,
Страшны ль с ним
Шквальные откосы?
Ведь, собранная
С разных стран,
Вся партия его —
Матросы.
Не трусь,
Кто к морю не привык:
Они за лучшие
Обеты
Зажгут,
Сойдя на материк,
Путеводительные светы.
Тогда поэт
Другой судьбы,
И уж не я,
А он меж вами
Споет вам песню
В честь борьбы
Другими,
Новыми словами.
Он скажет:
«Только тот пловец,
Кто, закалив
В бореньях душу,
Открыл для мира наконец
Никем не виданную Сушу».

17 января 1925, Батум

Сергей Есенин

Цель:
- овладение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформировать умения применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- овладение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- сформировать умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Литература: учебник [1], источники Интернет

Время выполнения работы – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. **Схематично восстановите ход** Октябрьской революции.

2. **Прочитайте декрет о мире, выпишете основные положения:**
- Заключение чего там провозглашалось и на каких условиях?
- Что по этому декрету означало продолжение войны?
- Был провозглашён отказ от чего?

3. **Прочитайте декрет о земле, выпишете основные положения:**
Что отменялось?
Что запрещалось? (как минимум два пункта)
Что передавалось государству?

4. **Прочитайте учебник** и источники Интернет-ресурса, **заполните таблицу** 1.

Таблица 1 - Сравнение Февральской и Октябрьской революций по основным показателям

Линия сравнения	Февральская революция	Октябрьская революция
Наличие плана проведения		
Руководящая партия		
Характер (мирный или немирный)		
Поддержка обществом		

5. Прослушайте сообщения обучающихся группы и кратко запишите основные моменты их выступлений.

6. Прочитайте статью учебника и источники Интернет-ресурса заполните таблицу 2.

Примечание. В.И.Ленин отрицательно относился к институтам буржуазного общества: частной собственности, парламенту, гражданским свободам, праву т.к. считал, что без материального равенства они служат интересам имущих классов.

Таблица 2 - Ленинский план социалистических преобразований и его реализация

Мероприятия	**Реализация**
Ликвидация помещичьего землевладения. Передача земли в использование крестьянам	
Введение рабочего контроля и рабочего законодательства	
Решение вопроса о мире	
Формирование органов власти	
Создание судебной системы	
Создание армии и милиции	

ДЕКРЕТ О МИРЕ

принятый единогласно на заседании Всероссийского съезда Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов 26 октября1917 г.

Рабочее и Крестьянское правительство, созданное революцией 24-25 октября и опирающееся на Советы рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, предлагает всем воюющим народам и их правительствам начать немедленно переговоры о справедливом демократическом мире.

Справедливым или демократическим миром, которого жаждет подавляющее большинство истощенных, измученных и истерзанных войной рабочих и трудящихся классов всех воюющих стран, – миром, которого самым определенным и настойчивым образом требовали русские рабочие и крестьяне после свержения царской монархии, – таким миром Правительство считает немедленный мир без аннексий (т.е. без захвата чужих земель, без насильственного присоединения чужих народностей) и без контрибуций.

Такой мир предлагает Правительство России заключить всем воюющим народам немедленно, выражая готовность сделать без малейшей оттяжки тотчас же все решительные шаги впредь до окончательного утверждения всех условий такого мира полномочными собраниями народных представителей всех стран и всех наций.

Под аннексией или захватом чужих земель Правительство понимает сообразно правовому сознанию демократии вообще и трудящихся классов в особенности всякое присоединение к большому или сильному государству малой или слабой народности без точно, ясно и добровольно выраженного согласия и желания этой народности, независимо от того, когда это насильственное

присоединение совершено, независимо также от того, на сколько развитой или отсталой является насильственно присоединяемая или насильственно удерживаемая в границах данного государства нация.

Независимо, наконец, от того, в Европе или в далеких заокеанских странах эта нация живет. Если какая бы то ни было нация удерживается в границах данного государства насилием, если ей, вопреки выраженному с ее стороны желанию – все равно, выражено ли это желание в печати, в народных собраниях, в решениях партий или возмущениях и восстаниях против национального гнета – не предоставляется права свободным голосованием, при полном выводе войска присоединяющей или вообще более сильной нации, решить без малейшего принуждения вопрос о формах государственного существования этой нации, то присоединение ее является аннексией, т.е. захватом и насилием.

Продолжать эту войну из-за того, как разделить между сильными и богатыми нациями захваченные ими слабые народности, Правительство считает величайшим преступлением против человечества и торжественно заявляет свою решимость немедленно подписать условия мира, прекращающего эту войну на указанных, равно справедливых для всех без изъятия народностей условиях.

Вместе с тем правительство заявляет, что оно отнюдь не считает вышеуказанных условий мира ультимативными, т.е. соглашается рассмотреть и всякие другие условия мира, настаивая лишь на возможно более быстром предложении их какой бы то ни было воюющей страной и на полнейшей ясности, на безусловном исключении всякой двусмысленности и всякой тайны при предложении условий мира.

Тайную дипломатию Правительство отменяет, со своей стороны выражая твердое намерение вести все переговоры совершенно открыто перед всем народом, приступая немедленно к полному опубликованию тайных договоров, подтвержденных или заключенных правительством помещиков и капиталистов с февраля по 25 октября 1917 г. Все содержание этих тайных договоров, поскольку оно направлено, как это в большинстве случаев бывало, к доставлению выгод и привилегий русским помещикам и капиталистам, к удержанию или увеличению аннексий великороссов, Правительство объявляет безусловно и немедленно отмененным.

Обращаясь с предложением к правительствам и народам всех стран начать немедленно открытые переговоры о заключении мира, Правительство выражает с своей стороны готовность вести эти переговоры как посредством письменных сношений, по телеграфу, таки путем переговоров между представителями разных стран или на конференции таковых представителей. Для облегчения таких переговоров Правительство назначает своего полномочного представителя в нейтральные страны.

Правительство предлагает всем правительствам и народам всех воюющих стран немедленно заключить перемирие, причем со своей стороны считает желательным, чтобы это перемирие было заключено не меньше как на три месяца, т.е. на такой срок, в течение которого вполне возможно как завершение переговоров о мире с участием представителей всех без изъятия народностей или

наций, втянутых в войну или вынужденных к участию в ней, так равно и созыв полномочных собраний народных представителей всех стран для окончательного утверждения условий мира.

Обращаясь с этим предложением мира к правительствам и народам всех воюющих стран, Временное рабочее и крестьянское правительство России обращается также в особенности к сознательным рабочим трех самых передовых наций человечества и самых крупных участвующих в настоящей войне государств, Англии, Франции и Германии. Рабочие этих стран оказали наибольшие услуги делу прогресса и социализма, и великие образцы чартистского движения в Англии, ряд революций, имевших всемирно-историческое значение, совершенных французским пролетариатом, наконец, в геройской борьбе против исключительного закона в Германии и образцовой для рабочих всего мира длительной, упорной дисциплинированной работе создания массовых пролетарских организаций Германии – все эти образцы пролетарского героизма и исторического творчества служат нам порукой за то, что рабочие названных стран поймут лежащие на них теперь задачи освобождения человечества от ужасов войны и ее последствий, что эти рабочие всесторонней решительной и беззаветно энергичной деятельностью своей помогут нам успешно довести до конца дело мира и вместе с тем дело освобождения трудящихся и эксплуатируемых масс населения от всякого рабства и всякой эксплуатации.

Председатель Совета Народных Комиссаров
Владимир Ульянов-Ленин

ДЕКРЕТ О ЗЕМЛЕ СЪЕЗДА СОВЕТОВ РАБОЧИХ И СОЛДАТСКИХ ДЕПУТАТОВ
(принят на заседании 26 октября в 2 час. ночи)

1) Помещичья собственность на землю отменяется немедленно без всякого выкупа.
2) Помещичьи имения, равно как все земли удельные, монастырские, церковные, со всем их живым и мертвым инвентарем, усадебными постройками и всеми принадлежностями переходят в распоряжение волостных земельных комитетов и уездных Советов крестьянских депутатов, впредь до Учредительного собрания.
3) Какая бы то ни было порча конфискуемого имущества, принадлежащего отныне всему народу, объявляется тяжким преступлением, караемым революционным судом. Уездные Советы крестьянских депутатов принимают все необходимые меры для соблюдения строжайшего порядка при конфискации помещичьих имений, для определения того, до какого размера участки и какие именно подлежат конфискации, для составления точной описи всего конфискуемого имущества и для строжайшей революционной охраны всего переходящего народу хозяйства на земле со всеми постройками, орудиями, скотом, запасами продуктов и проч.
4) Для руководства по осуществлению великих земельных преобразований, впредь до окончательного их решения Учредительным собранием, должен повсюду служить следующий крестьянский наказ, составленный на основании 242 местных крестьянских наказов редакцией «Известий Всероссийского Совета Крестьянских

Депутатов» и опубликованный в номере 88 этих «Известий» (Петроград, номер88, 19 августа 1917 г.).

О земле

Вопрос о земле, во всем его объеме, может быть разрешен только всенародным Учредительным собранием. Самое справедливое разрешение земельного вопроса должно быть таково:

1) ***Право частной собственности на землю отменяется навсегда;*** *земля не может быть ни продаваема, ни покупаема, ни сдаваема в аренду, либо в залог, ни каким-либо другим способом отчуждаема. Вся земля:* ***государственная, удельная, кабинетская, монастырская, церковная, посессионная, майоратная, частновладельческая, общественная и крестьянская и т.д., отчуждается безвозмездно,*** *обращается в всенародное достояние и переходит в пользование всех трудящихся на ней. За пострадавшими от имущественного переворота признается лишь право на общественную поддержку на время, необходимое для приспособления к новым условиям существования.*

2) Все недра земли: руда, нефть, уголь, соль и т.д., а также леса и воды, имеющие общегосударственное значение, переходят в исключительное пользование государства. Все мелкие реки, озера, леса и проч. переходят в пользовании общин, при условии заведывания ими местными органами самоуправления.

3) Земельные участки с ***высококультурными*** *хозяйствами: сады, плантации, рассадники, питомники, оранжереи и т. под.* ***не подлежат разделу, а превращаются в показательные*** *и передаются в исключительное пользование* ***государства или общин****, в зависимости от размера и значения их. Усадебная, городская и сельская земля, с домашними садами и огородами, остается в пользовании настоящих владельцев, причем размер самих участков и высота налога за пользование ими определяется законодательным порядком.*

4) Конские заводы, казенные и частные племенные скотоводства и птицеводства и проч. конфискуются, обращаются во всенародное достояние и переходят либо в исключительное пользование государства, либо общины, в зависимости от величины и значения их. Вопрос о выкупе подлежит рассмотрению Учредительного собрания.

5) Весь хозяйственный инвентарь конфискованных земель, живой и мертвый, переходит в исключительное пользование государства или общины, в зависимости от величины и значения их, без выкупа. Конфискация инвентаря не касается малоземельных крестьян.

6) Право пользования землей получают все граждане (безразличия пола) Российского государства, желающие обрабатывать ее своим трудом, при помощи своей семьи, или в товариществе, и только до той поры, пока они в силах ее обрабатывать. Наемный труд не допускается. При случайном бессилии какого-либо члена сельского общества в продолжение 2 лет, сельское общество обязуется, довосстановления его трудоспособности, на этот срок прийти к нему на помощь путем общественной обработки земли. Земледельцы, вследствие старости или

инвалидности утратившие навсегда возможность лично обрабатывать землю, теряют право на пользование ею, но взамен того получают от государства пенсионное обеспечение.

7) Землепользование должно быть уравнительным, т.е. земля распределяется между трудящимися, смотря по местным условиям, по трудовой или потребительной норме. Формы пользования землей должны быть совершенно свободны, подворная, хуторская, общинная, артельная, как решено будет в отдельных селениях и поселках.

8) Вся земля, по ее отчуждении, поступает в общенародный земельный фонд. Распределением ее между трудящимися заведуют местные и центральные самоуправления, начиная от демократически организованных бессословных сельских и городских общин и кончая центральными областными учреждениями. Земельный фонд подвергается периодическим переделам в зависимости от прироста населения и поднятия производительности и культуры сельского хозяйства.

При изменении границ наделов первоначальное ядро надела должно остаться неприкосновенным. Земля выбывающих членов поступает обратно в земельный фонд, причем преимущественное право на получение участков выбывших членов получают ближайшие родственники их и лица по указанию выбывших. Вложенная в землю стоимость удобрения и мелиорации (коренные улучшения), поскольку они не использованы при сдаче надела обратно в земельный фонд, должны быть оплачены. Если в отдельных местностях наличный земельный фонд окажется недостаточным для удовлетворения всего местного населения, то избыток населения подлежит переселению. Организацию переселения, равно как и расходы по переселению и снабжению инвентарем и проч., должно взять на себя государство. Переселение производится в следующем порядке: желающие безземельные крестьяне, затем порочные члены общины, дезертиры и проч. и, наконец, по жребию, либо по соглашению.

Все содержащееся в этом наказе, как выражение безусловной воли огромного большинства сознательных крестьян всей России, объявляется временным законом, который впредь до Учредительного собрания проводится в жизнь по возможности немедленно, а в известных своих частях с той необходимой постепенностью, которая должна определяться уездными Советами крестьянских депутатов. Земли рядовых крестьян и рядовых казаков не конфискуются.

Председатель Совета Народных Комиссаров
Владимир Ульянов-Ленин

Практическое занятие № 2
Ялтинская конференция и её роль в формировании многополярного мира

Цель:
- сформировать представление о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- овладение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформировать умения применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- сформировать умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Литература: учебник [1], источники Интернет

Время выполнения работы – 2 часа



ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Прочитайте текст, учебник и воспользуйтесь ресурсами Интернет **заполните таблицу 1.**

Таблица 1 - «результаты Ялтинской конференции»

Страна	Территориальные изменения	Политическое устройство
Германия		
Польша		
Югославия		
Греция		
Япония		

2. Прослушайте сообщения обучающихся группы и кратко запишите основные моменты их выступлений

3. Используя следующий текст, параграф учебника, **зарисуйте на карте положение сил в Европе.**

В 1943 году на Тегеранской конференции Франклин Рузвельт, Иосиф Сталин и Уинстон Черчилль обсуждали в основном проблему достижения победы над Третьим рейхом, на Потсдамской в июле–августе 1945 года союзники решали вопросы мирного обустройства и раздела Германии, а в Ялте принимались основные решения о будущем разделе мира между странами-победительницами.

К тому моменту победа над Германией была лишь вопросом времени, и война вступила в завершающую стадию. Судьба Японии тоже не вызывала особых сомнений, поскольку США уже контролировали почти весь Тихий океан. Союзники понимали, что у них уникальный шанс распорядиться историей Европы по-своему, поскольку впервые в истории практически вся Европа находилась в руках всего трёх государств.

Все решения конференции касались двух проблем.

Во-первых, требовалось провести новые государственные границы на территории, ещё недавно оккупированной Третьим рейхом. Одновременно нужно было установить неофициальные, но общепризнанные всеми сторонами демаркационные линии между сферами влияния союзников — дело, которое было начато ещё на Тегеранской конференции.

Во-вторых, союзники осознавали, что после исчезновения общего врага вынужденное объединение Запада и СССР потеряет какой-либо смысл, а поэтому следовало создать процедуры, гарантирующие неизменность проведённых на карте мира разграничительных линий.

Передел границ

В этом вопросе Рузвельт, Черчилль и Сталин, пойдя на взаимные уступки, пришли к соглашению практически по всем пунктам. В результате конфигурация политической карты мира претерпела существенные территориальные изменения[1].

Польша

«Польский вопрос» на конференции являлся одним из самых сложных и дискуссионных. На его обсуждение было затрачено 10 000 слов — это 24 % всех слов, произнесённых в Ялте[2]. Но результаты такого обсуждения оказались малоудовлетворительными. Это связано со следующими аспектами польской проблемы.

Польша, которая перед войной была крупнейшей страной Центральной Европы, резко уменьшилась и сдвинулась к западу и северу. До 1939 года её восточная граница находилась практически под Киевом и Минском, да к тому же поляки владели Виленским регионом, который теперь вошёл в состав Литвы. Западная же граница с Германией находилась восточнее Одера, при этом большая часть балтийского побережья также принадлежала Германии. На востоке довоенной исторической территории Польши поляки являлись национальным меньшинством среди украинцев и белорусов, тогда как часть территорий на западе и севере, населённых поляками, находилась под германской юрисдикцией[3].

СССР получил западную границу с Польшей по «линии Керзона», установленной ещё в 1920 году, с отступлением от неё в некоторых районах от 5 до 8 км в пользу Польши. Фактически граница вернулась к положению на момент раздела Польши между Германией и СССР в 1939 году по Договору о дружбе и границе между СССР и Германией, основным отличием от которого стала передача Польше Белостокского региона.

Хотя Польша к началу февраля 1945 года в результате наступления советских войск уже находилась под властью временного правительства в Варшаве, признанного правительствами СССР и Чехословакии (Эдварда Бенеша), в Лондоне находилось польское правительство в изгнании (премьер-министр Томаш Арчишевский), которое не признало решения Тегеранской конференции о линии Керзона и потому не могло, по мнению СССР, США и Великобритании, претендовать на власть в стране после окончания войны. Разработанная 1 октября 1943 года инструкция правительства в изгнании для Армии Крайовой содержала в себе следующие инструкции на случай несанкционированного польским правительством вступления советских войск на довоенную территорию Польши: «Польское правительство направляет протест Объединённым нациям против нарушения польского суверенитета — вследствие вступления Советов на территорию Польши без согласования с польским правительством — одновременно заявляя, что страна с Советами взаимодействовать не будет. Правительство одновременно предостерегает, что в случае ареста представителей подпольного движения и каких-либо репрессий против польских граждан подпольные организации перейдут к самообороне».

Союзники в Крыму осознавали, что «Новое положение создалось в Польше в результате полного освобождения её Красной Армией». Сталин в Крыму сумел добиться от союзников согласия на создание нового правительства в самой Польше — «Временного правительства национального единства», на базе Временного правительства Польской Республики «с включением демократических деятелей из самой Польши и поляков из-за границы». Это означало политическое

банкротство польского эмигрантского правительства и его подпольных структур в Польше. Это решение, реализованное в присутствии советских войск, позволило СССР в дальнейшем сформировать в Варшаве устраивающий его политический режим, в результате чего столкновения между прозападными и прокоммунистическими формированиями в этой стране были решены в пользу последних.

Германия

Было принято принципиальное решение об оккупации и разделе Германии на оккупационные зоны и о выделении Франции своей зоны (март 1945 г.).

Конкретное урегулирование вопроса относительно зон оккупации Германии было достигнуто ещё до крымской конференции и зафиксировано в «Протоколе Соглашения между правительствами СССР, США и Соединённого Королевства о зонах оккупации Германии и об управлении „Большим Берлином“» от 12 сентября 1944.

Это решение предопределило раскол страны на долгие десятилетия. 23 мая 1949 года была введена в действие Конституция Федеративной Республики Германии, ранее подписанная представителями трёх западных держав. 7 сентября 1949 года первая сессия западногерманского парламента провозгласила создание нового государства (кроме Эльзаса и Лотарингии, вошедших в состав Франции). В ответ 7 октября 1949 на территории советской оккупационной зоны была образована Германская Демократическая Республика. Шла речь также об отделении Восточной Пруссии (позже, уже после Потсдамской конференции, состоявшейся в июле-августе 1945 года, на 1/3 этой территории была создана нынешняя Калининградская область).

Участники Ялтинской конференции заявили, что их непреклонной целью является уничтожить германский милитаризм и нацизм и создать гарантии того, что «Германия никогда больше не будет в состоянии нарушить мир», «разоружить и распустить все германские вооружённые силы и навсегда уничтожить германский генеральный штаб», «изъять или уничтожить всё германское военное оборудование, ликвидировать или взять под контроль всю германскую промышленность, которая могла бы бытьиспользована для военного производства; подвергнуть всех преступников войны справедливому и быстрому наказанию; стереть с лица земли нацистскую партию, нацистские законы, организации и учреждения; устранить всякое нацистское и милитаристическое влияние из общественных учреждений, из культурной и экономической жизни германского народа». Вместе с тем в коммюнике конференции подчёркивалось, что после искоренения нацизма и милитаризма германский народ сможет занять достойное место в сообществе наций[4].

Балканы

Был обсуждён и извечный балканский вопрос — в частности, ситуация в Югославии и Греции. Считается, что ещё в октябре 1944 г. Сталин позволил Великобритании решать судьбу греков, в результате чего позднее столкновения между коммунистическими и прозападными формированиями в этой стране были решены в пользу последних. С другой стороны, было фактически признано, что

власть в Югославии получит НОАЮ ИосипаБроз Тито, которому было рекомендовано взять в правительство «демократов».

Декларация об Освобождённой Европе

В Ялте была также подписана Декларация об Освобождённой Европе, определившая принципы политики победителей на отвоёванных у противника территориях. Она предполагала, в частности, восстановление суверенных прав народов этих территорий, а также право союзников совместно «помогать» этим народам «улучшать условия» для осуществления этих самых прав. В декларации говорилось: «Установление порядка в Европе и переустройство национально-экономической жизни должно быть достигнуто таким путём, который позволит освобождённым народам уничтожить последние следы нацизма и фашизма и создать демократические учреждения по их собственному выбору».

Идея о совместной помощи так и не стала реальностью: каждая держава-победительница имела власть лишь на тех территориях, где были размещены её войска. В результате каждый из бывших союзников в войне начал по её окончании старательно поддерживать своих собственных идеологических союзников. Европа за несколько лет разделилась на социалистический лагерь и Западную Европу, где Вашингтон, Лондон и Париж пытались противостоять коммунистическим настроениям.

Репарации

В очередной раз был поднят вопрос о репарациях. Однако союзники так и не смогли окончательно определить сумму компенсаций. Было решено лишь, что США и Великобритания отдадут Москве 50 процентов всех репараций.

Дальний Восток

Отдельным документом была принципиально решена судьба Дальнего Востока. В обмен на вступление в войну с Японией через 2–3 месяца после окончания войны в Европе СССР получал Курильские острова и Южный Сахалин, аннексированные ещё в русско-японской войне; за Монголией признавался статус независимого государства. Советской стороне также были обещаны в аренду Порт-Артур и Китайско-Восточная железная дорога (КВЖД).

ООН

В Ялте была начата реализация идеи новой Лиги Наций. Союзникам требовалась межгосударственная организация, способная предотвратить попытки изменить установленные границы сфер влияния. Именно на конференциях победителей в Тегеране и Ялте и на промежуточных переговорах в Думбартон-Оксе была сформирована идеология Организации Объединённых Наций.

Было условлено, что в основу деятельности ООН при решении кардинальных вопросов обеспечения мира будет положен принцип единогласия великих держав — постоянных членов Совета Безопасности, имеющих право вето.

Сталин добился согласия партнёров на то, чтобы в числе учредителей и членов ООН был не только СССР, но и как наиболее пострадавшие от войны Украинская ССР и Белорусская ССР. И именно в ялтинских документах появилась дата «25

апреля 1945 года» — дата начала Сан-Францисской конференции, которой было предназначено выработать Устав ООН.

ООН стала символом и формальным гарантом послевоенного мироустройства, авторитетной и иногда даже достаточно эффективной организацией в разрешении межгосударственных проблем. При этом страны-победители и впредь предпочитали решать действительно серьёзные вопросы своих взаимоотношений путём двусторонних переговоров, а не в рамках ООН. ООН также не смогла помешать войнам, которые и США, и СССР вели в последующие десятилетия.



Практическое занятие №3.
Распад СССР как геополитическая катастрофа, его значение

Цель:
- формирование представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- овладение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- формирование умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- овладение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- формирование умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Литература: учебник [1], источники Интернет

Время выполнения работы – 2 часа

По мнению президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина, распад СССР стал крупнейшей геополитической катастрофой XX века. Попробуем разобраться в этой проблеме.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. **Используя текст** учебника, **запишите не менее 10 причин** распада СССР.

2. Прослушайте сообщения обучающихся группы и кратко запишите основные моменты их выступлений.

3. Заполните таблицу по основным вооружённым конфликтам на постсоветском пространстве:

1. Вооружённый конфликт в Приднестровье
2. Грузино-абхазский конфликт
3. Грузино-южноосетинский конфликт
4. Карабахский конфликт
5. Молдавско-гагаузский конфликт
6. Гражданская война в Таджикистане
7. Вооружённый конфликт на востоке Украины
8. Чеченский конфликт
9. Баткенские события
10. Бои в Раштском районе Таджикистана (2010)
11. Гражданская война в Грузии

12. Засада на колонну правительственных войск Таджикистана в ущелье Камароб.
13. Осетино-ингушский конфликт
14. Хорогские события (2012)

Таблица 1 – Основные вооруженные конфликты

Территория конфликта	Даты	Противоборствующие стороны	Предмет спора	Причины конфликта
Грузия-Абхазия	1990-2008 гг.	Грузия, Евросоюз - Абхазия	Самоопределение бывшей Абхазской автономной республики в составе Грузии	Политические, этнические

Взгляды политологов на истинные причины развала СССР

1. Версия о естественных причинах развала Советского Союза

Политологи, придерживающиеся версии о том, что истинные причины развала СССР носили естественный характер, указывают на ряд проблем, стоявших перед Советским Союзом в 1980-е годы.

Например, бывший глава правительства Российской Федерации Евгений Примаков в статье «Почему скончался СССР?». Которую он поместил в сборнике «Мысли вслух», указывает на то, что глубинные экономические причины произошедшего в период перестройки краха СССР заключались в общем кризисе административно-командной системы, не успевавшей реагировать на вызовы временим, что привело к существенному отставанию от США.

Евгений Примаков указывает, что СССР отставал по размеру ВВП от США в целых два раза, и это по данным советской официальной статистики. Примаков отмечает глубокое отставание СССР от США по самым различным показателям, даже по промышленному производству и капитальным вложениям, не говоря уже о сельском хозяйстве и электронике.

Как отмечает Евгений Примаков в статье «Почему скончался СССР?», советские лидеры забыли об удовлетворении повседневных потребностей населения, появился дефицит различных товаров, в результате по уровню жизни населения мы серьёзно отстали от Запада.

Примаков также обращает внимание на противоречия между союзными республиками и центром, на кризис такой государственной модели, которая была в Советском Союзе, приводит хронологический анализ попыток реформирования советской системы.

Евгений Чазов в книге «Здоровье и власть» обращает внимание на низкое качество советской управленческой элиты, на влияние болезни и различных

пагубных привычек на состояние здоровья и на интеллектуальное состояние Леонида Брежнева и других членов Политбюро ЦК КПСС.

По мнению Евгения Чазова, проблемы СССР во многом объяснялись состоянием здоровья его престарелых лидеров, которые довели страну до глубокого кризиса, из которого её не смогла вывести перестройка.

2. Версия о преднамеренном развале Советского Союза

Политологи, придерживающиеся мнения о том, что Советский Союз подвергся целенаправленному развалу, считают виновными в этом самые различные политические силы.

Политолог Иван Фёдоров в книге «Истинные причины развала СССР» отмечает, что Советский Союз создавался как государство, обречённое на развал, на что указывают такие факты, искусственное создание союзных республик по национальному признаку, и предоставление им конституционного права в любое желаемое время свободно отделяться от СССР путём выхода из его состава.

Этим конституционным правом союзные республики и воспользовались в 1990-1991 гг.

Кроме того, политолог подробно разбирает приёмы и способы, которыми в советских республиках создавались националистические и сепаратистские движения, раздувалась межнациональная напряжённость, в ряде случаев даже специально организовывались погромы, чтобы подорвать дружбу советских народов.

Финальной стадией подготовки к развалу СССР стало принятие союзными республиками деклараций о суверенитете, что позволило им сделать свои законы превалирующими над законодательством Союза ССР.

При этом, как отмечается в книге Ивана Фёдорова «Истинные причины развала СССР», основную роль в провоцировании национализма и сепаратизма в советских республиках играли органы государственной безопасности и местная партийно-хозяйственная номенклатура.

Олег Греченевский в книге «Истоки нашего демократического режима», так же, как и политолог Иван Фёдоров, делает вывод о ведущей роли органов безопасности в деле инициирования перестройки, повлекшей развал СССР, и полагает, что истинные причины участия их реформировании советской системы было обусловлено самыми различными причинами, в том числе и коммерческого характера.

Олег Греченевский подробно описывает подготовку к перестройке, систему заблаговременного подбора и обучения будущих реформаторов в специальных институтах, а также их направление для подготовки за границу.

В книге Максима Калашникова и Сергея Кугушева «Третий проект» показывают пагубный характер высоких цен на нефть для советской экономики, пишут о том, что приток «нефтедолларов» способствовал деградации советской экономики.

Политологи отмечают, что председатель КГБ Ю.В. Андропов, понимая тупиковость советского пути развития, намеревался провести конвергенцию,

интегрировать страну в Запад на выгодных условиях, как вступил в контакты с западными элитными сообществами, в частности, с Римским клубом, в целях разработки плана конвергенции, то есть объединении советской и западной систем.

Выдвиженцем Андропова, занявшим пост генерального секретаря ЦК КПСС, стал Михаил Сергеевич Горбачёв, начавший практическое осуществление запланированной Андроповым перестройки, направленной на конвергенцию с Западом.

При этом Кугушев и Калашников пишет о том, что СССР столкнулся с «самопредательством значительной части силовых структур», которые, вместо того, чтобы защищать безопасность государства, «сдали страну». Именно в этом и состоят истинные причины развала СССР, считавшегося вторым по мощи государством на планете Земля.

Политолог Игорь Панарин в книге «Первая мировая информационная война. Развал СССР» сообщает, что в августе 1991 года, во время «Августовского путча», вылившегося в противостояние российского руководства во главе с президентом Ельциным, и заговорщиков в лице ГКЧП, «действия Б.Н. Ельцина тайно поддерживались третьей силой – национально-ориентированными профессионалами в недрах КГБ СССР», что и позволило российскому президенту стать победителем.

Практически всеми вышеупомянутыми политологами отмечается отсутствие у советской элиты хоть какого-нибудь действенного желания спасти страну от развала, умышленные либо сознательно допускаемые её действия, влекущие расчленение СССР на союзные республики.

Среди причин, повлекших развал СССР, можно также отметить, что среди членов КПСС практически не оказалось истинных сторонников сохранения Союза, так как ни один из 19 миллионов членов коммунистической партии не поднялся на защиту страны в августе 1991 года, и они спокойно смотрели, как запускался процесс распада великого государства.

Точно так же бездействовали и силовые структуры Советского Союза, которые, имея полную возможность предотвратить развал СССР, абсолютно ничего реального не сделали для этого.

Таким образом, с точки зрения политологии можно сделать вывод, что истинные причины развала СССР состояли в нежелании широких слоёв советской партийной, государственной и силовой элиты, а также основной массы советских коммунистов сохранить свою страну в том виде, в каком она была создана, и существовала в течение около 70 лет.

Практическое занятие №4
«Моя малая родина»

Цель:
- овладение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- формирование умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- формирование умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Литература: учебник [1], источники Интернет

Время выполнения работы – 2 часа

Родина
Касаясь трёх великих океанов,
Она лежит, раскинув города,
Покрыта сеткою меридианов,
Непобедима, широка, горда.

Но в час, когда последняя граната
Уже занесена в твоей руке
И в краткий миг припомнить разом надо
Всё, что у нас осталось вдалеке,

Ты вспоминаешь не страну большую,
Какую ты изъездил и узнал,
Ты вспоминаешь родину — такую,
Какой её ты в детстве увидал.

Клочок земли, припавший к трём берёзам,
Далёкую дорогу за леском,
Речонку со скрипучим перевозом,
Песчаный берег с низким ивняком.

Вот где нам посчастливилось родиться,
Где на всю жизнь, до смерти, мы нашли
Ту горсть земли, которая годится,
Чтоб видеть в ней приметы всей земли.

Да, можно выжить в зной, в грозу, в морозы,
Да, можно голодать и холодать,

Идти на смерть… Но эти три берёзы
При жизни никому нельзя отдать.

Константин Симонов <1941>

Наша родина является одной из самых многонациональных стран мира, особенность России в том, что многие народы являются коренными на своих землях. И «сумма» этих малых родин составляет нашу великую державу.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. По докладам заполните таблицу о самых многочисленных народах, проживающих в **нашем регионе**.

Таблица 1 – Народы нашего региона

Название народа	Численность народа	География народа	Языковая семья	Самое популярное национальное блюдо	Особенность национального костюма

2. Многонациональная страна.

Браки между представителями различных этносов давно стали неотъемлемой частью нашей жизни. А знаете ли вы, к какой этнической общности вы принадлежите? **Для этого необходимо заполнить таблицу**: **записать национальность своих предков (по отцу и матери) и своих родственников**. Оказала ли собранная информация влияние на ваш ответ? Если да, то какое? **Объясните полученные результаты.**

Таблица 2 – «Моя семья»

<table>
<tr><td colspan="3">Отцовская линия</td><td rowspan="9"></td><td colspan="3">Материнская линия</td></tr>
<tr><td>Прадедушка</td><td>Дедушка</td><td rowspan="8">Папа</td><td rowspan="8">Я</td><td rowspan="8">Мама</td><td>Дедушка</td><td>Прадедушка</td></tr>
<tr><td>Прабабушка</td><td></td><td></td><td></td><td>Прабабушка</td></tr>
<tr><td>Прадедушка</td><td>Бабушка</td><td></td><td>Бабушка</td><td>Прадедушка</td></tr>
<tr><td>Прабабушка</td><td></td><td></td><td></td><td>Прабабушка</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуев М. Н. История России до XX века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17066-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532333 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Зуев М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532334 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Некрасова М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517841 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Сафонов А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16116-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530451 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Сафонов А. А. История: международные конфликты в XXI веке : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15564-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517624 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература:

https://myhistorypark.ru/about/?city=

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. **Проект «РИО.Компас»** – крупнейшая библиотека онлайн-ссылок на верифицированные исторические материалы, размещенные в Рунете. Это навигатор, позволяющий

оперативно находить информационные и образовательные материалы, в том числе текстовые, видео- и аудио-материалы, по отечественной истории. [Электронный ресурс]. URL:Compas (historyrussia.org)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Русский биографический словарь. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rulex.ru

Карты РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: Compas (historyrussia.org) https://compass.historyrussia.org/maps?pg=1&pp=20&st=name

2.Таблицы и схемы по истории. [Электронный ресурс]. URL: История (infotables.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видео. Подборка документальных фильмов РИО.Компас

Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: https://compass.historyrussia.org/filter_query_all?pg=1&pp=20&st=views

2.Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. Открытые видео лекции по истории. [Электронный ресурс]. URL: Видео лекции Курс: История (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.История России. Даты. [Электронный ресурс]. URL:

Карточки История России. Даты | Quizlet

2.Ответы на тесты по предмету История России (277 вопросов) [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету История России | 277 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

ИСТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – программист)

Якутск, 2024



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ИСТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – программист)

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.02 История

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Халыева А.Е., преподаватель

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы дисциплине ОГСЭ.02 История и имеет следующие виды: подготовка рефератов, докладов и презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа направлена на умение работать с источниками, литературой и подготавливает обучающихся к публичным выступлениям.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.02 История обучающиеся должны **уметь:**

$У_1$ - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

$У_2$ - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

$З_1$ - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

$З_2$ - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

$З_3$ - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;

$З_4$ - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

$З_5$ - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

$З_6$ - о роли науки, культуры и религии в сохранении укреплении национальных и государственных традиций;

$З_7$ - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Тематика докладов и сообщений

1. Особенности экономического развития России в начале XX века.
2. Реформы С. Ю. Витте.
3. Русско-японская война 1904-1905 гг.: причины и итоги поражения.
4. Цусимское сражение.
5. Первая русская революция.
6. Реформы П. А. Столыпина.
7. Третьеиюньский переворот.
8. Эволюция политической системы России в 1905—1907 гг.
9. Россия в Первой мировой войне.
10. Брусиловский прорыв.
11. Николай II в февральские дни 1917г.
12. Монархические партии после Февраля.
13. Либеральные партии в дни февральской революции.
14. Партия большевиков в феврале-марте 1917 г.
15. Кризисы власти в 1917 году.
16. Выступление генерала Корнилова.
17. Победа большевиков в октябре 1917 года.
18. Аграрные программы белых правительств.
19. Эволюция большевистской партии в годы гражданской войны.
20. Герои красного и белого движения (две персоналии на выбор).

1. НЭП как модель общественного развития, 1921-1929 гг.
2. Литература и искусство в условиях нэпа.
3. Перестройка образования в 20-е гг.
4. Национальная политика РКП(б) — ВКП(б) в 20-е гг.
5. Первая пятилетка индустриализации.
6. Вторая пятилетка индустриализации.
7. Развитие СССР в 1929-1939: взаимосвязь политики и экономики.
8. Власть и культура в 1930-е годы.
9. Политические репрессии в СССР: мифы и реальность.
10. Переговоры Ярцева в 1938-1939гг.
11. 22 июня- 23 июля 19141 года героическая оборона Брестской крепости.
12. 8 сентября 1941 года- начало блокады Ленинграда.
13. 30.09.1941-20.04.1942 Битва под Москвой.
14. 07.11.1941 Парад советских войск на красной площади в Москве.
15. 30.10.1941-04.07.1942 героическая оборона Севастополя.
16. 17.07.1942- 02.02.1943 Сталинградская битва.
17. 1943 г., июль - август - Курская битва.
18. 1943 г., ноябрь-декабрь - Конференция глав правительств СССР, США и Англии в Тегеране.
19. 1945 г, февраль - Крымская (Ялтинская) конференция глав правительств СССР, США и Англии.
20. 1945 г., апрель-май - Битва за Берлин.

1. Изменения в мире после второй мировой войны.
2. «Холодная война»: истоки и уроки.
3. Корейская война 25.06.1950-27.07.1953
4. НАТО, Организация Североатлантического договора, Североатлантический Альянс.
5. Организация Варшавского договора.
6. Карибский кризис: итоги и уроки.
7. Афганская война (1979—1989).
8. "Оттепель" 1950-1960-х годов: власть и общество.
9. «Оттепель» в литературе и искусстве.
10. Экономика СССР в начале 1960-х гг.: проблемы и пути их преодоления.
11. Смена власти и смена курса в октябре 1964 г.
12. Л. И. Брежнев: человек и политик.
13. Диссидентское движение в СССР: причины, направления, этапы развития.
14. Ю. В. Андропов: политический портрет.
15. Быт советского человека в 1970-х - начале 1980-х гг.
16. Национальная политика СССР в годы «перестройки» и ее результаты.
17. "Перестройка" 1985-1991 – замысел и результат.
18. Российское общество на пути демократических реформ 1990-х годов – обретения и потери.
19. Расстрел «Белого дома» в октябре 1993 г. глазами участников событий.
20. Россия и Запад: характер взаимоотношений в постсоветский период.
21. 20 лет без СССР: роль и место постсоветской России в современном мире.

2. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Исторические вехи государства Российского

Образование Древнерусского государства. Восточные славяне: происхождение, расселение, занятия, общественное устройство. Предпосылки и причины образования Древнерусского государства. Новгород и Киев — центры древнерусской государственности. Формирование княжеской власти (князь и дружина, полюдье). Первые русские князья, их внутренняя и внешняя политика. Походы Святослава. Правление князя Владимира Святославича и крещение Руси.

Русская Правда. Политика Ярослава Мудрого и Владимира Мономаха. Древняя Русь и ее соседи.

Политическая раздробленность: причины и последствия. Древнерусская культура.

Монгольское завоевание и его последствия. Начало возвышения Москвы. Причины и основные этапы объединения русских земель.

Экономическое превосходство как средство обеспечивающее централизацию российского государства.

Образование единого Русского государства. Русь при преемниках Дмитрия Донского. Судебник 1497 года. Положение крестьян, ограничение их свободы. Предпосылки и начало складывания крепостнической системы.

Вопросы по теме.

1. Предпосылки и причины образования Древнерусского государства.
2. Крещение Руси: причины, основные события, значение.
3. Удельные княжества на Руси. Владимиро-Суздальское княжество.
4. Деревянное и каменное зодчество.
5. Значение противостояния Руси монгольскому завоеванию.
6. Образование единого Русского государства и его значение.

Россия в правление Ивана Грозного. Иван IV. Избранная рада. Реформы 1550-х годов и их значение. Расширение территории государства, его многонациональный характер. Опричнина, споры о ее смысле. Последствия опричнины. Закрепощение крестьян.

Смутное время начала XVII века. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. Становление абсолютизма в России. Соборное Уложение 1649 г. Внешняя политика России в XVII веке.

Вопросы по теме.

1. Опричнина, споры о ее смысле.
2. Окончание Смуты и возрождение российской государственности.
3. Народные движения в XVII веке: причины, формы, участники.
4. Начало закрепощения крестьян в российском законодательстве XV – XVII вв.

Россия в эпоху петровских преобразований. Дискуссии о Петре I, значении и цене его преобразований. Итоги и цена преобразований Петра Великого.

Дворцовые перевороты: причины, сущность, последствия. Внутренняя и внешняя политика преемников Петра I. Расширение привилегий дворянства.

Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения. Основные сословия российского общества, их положение. Усиление крепостничества. Восстание под предводительством Е.И. Пугачева и его значение. Русская культура XVIII века. Внешняя политика Екатерины II.

Правление Екатерины II. Политика «просвещенного абсолютизма»: основные направления, мероприятия, значение. Губернская реформа. Жалованные грамоты дворянству и городам. Внутренняя политика Павла I, его свержение.

Вопросы по теме.

1. Россия в XVIII веке: особенности российского абсолютизма. Итоги и цена преобразований Петра Великого.
2. Создание государственных органов по борьбе с коррупцией.
3. Значение и роль уложенной комиссии Екатерины II.
4. Попытки реформирования судебной и административной системы во второй пол. XVIII века.
5. Восстание под предводительством Е. И. Пугачева и его значение.
6. Историческая наука в России в XVIII веке.
7. Государственные перевороты как средство достижения коррупционных целей.
8. Значение фаворитизма в формировании коррупционного поведения.

Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века. Император Александр I и его окружение. Создание министерств. Указ о вольных хлебопашцах. Проект М. М. Сперанского. Учреждение Государственного совета. Участие России в антифранцузских коалициях. Отечественная война 1812 года.

Движение декабристов. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации, их участники.

«Русская правда» П. И. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. М. Муравьева.

Внутренняя политика Николая I. Правление Николая I. Кодификация законов. Крестьянский вопрос. Реформа управления государственными крестьянами П. Д. Киселева. Начало промышленного переворота, его экономические и социальные последствия. Финансовая реформа Е. Ф. Канкрина. Теория официальной народности (С. С. Уваров). Общественное движение во второй четверти XIX века. Внешняя политика России во второй четверти XIX века.

Отмена крепостного права и реформы 60 — 70-х годов XIX века. Контрреформы. Основные положения Крестьянской реформы 1861 года и условия освобождения крестьян. Александр III. Причины контрреформ, их основные направления и последствия.

Общественное движение в России в последней трети XIX века. Консервативные, либеральные, радикальные течения общественной мысли.

Экономическое развитие во второй половине XIX века. Разработка рабочего законодательства.

Внешняя политика России во второй половине XIX века. Русская культура XIX века.

Вопросы по теме.

1. Внутренняя и внешняя политика Александра I.
2. Программные документы декабристов. Значение движения декабристов.
3. Политическая и правовая идеология первой половины XIX века.
4. Решение крестьянского вопроса в правовых источниках второй половины XIX века.
5. Разработка рабочего законодательства.
6. Образование единого Русского государства и его значение.
7. Золотой век русской культуры.

Тема 2. История СССР. Кратко

Россия на рубеже XIX— XX веков. Революция 1905 — 1907 годов в России.

Программа П. А. Столыпина ее главные цели и комплексный характер. Основное содержание и этапы реализации аграрной реформы, ее влияние на экономическое и социальное развитие России. Серебряный век русской культуры. Первая мировая война. Боевые действия 1914 — 1918 годов.

Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Октябрьская революция в России и ее последствия. Гражданская война в России. Причины Гражданской войны. Красные и белые: политические ориентации, лозунги и реальные действия, социальная опора. Другие участники Гражданской войны. Цели и этапы участия иностранных государств в Гражданской войне. Политика «военного коммунизма», ее причины, цели, содержание, последствия.

Вопросы по теме

1. Манифест 17 октября 1905 года: начало парламентаризма в России.
2. Основное содержание и этапы реализации столыпинской аграрной реформы, ее влияние на экономическое и социальное развитие России.
3. Восточный фронт и его роль в Первой мировой войне.
4. Власть и российское общество на разных этапах Первой мировой войны.
5. Временное правительство и Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов в 1917 году.
6. II Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле.
7. Политика «военного коммунизма».
8. Конституция РСФСР 1918 года

Международные отношения. Деятельность Лиги Наций. Кризис Версальско- Вашингтонской системы. Западная политика «умиротворения» агрессоров. Аншлюс Австрии. Мюнхенский сговор и раздел Чехословакии.

Новая экономическая политика в Советской России. Сущность нэпа. Достижения и противоречия нэпа, причины его свертывания.

Образование СССР: предпосылки объединения республик, альтернативные проекты и практические решения.

Индустриализация и коллективизация в СССР. Особенности советской политической системы: однопартийность, сращивание партийного и государственного аппарата, контроль над обществом. Итоги развития СССР в 1930-е годы. Конституция СССР 1936 года.

Вопросы по теме

1. Причины мирового экономического кризиса 1929 — 1933 годов.
2. Мюнхенский сговор и раздел Чехословакии.
3. Сущность нэпа.
4. Достижения и противоречия нэпа, причины его свертывания.
5. Конституция 1924 года.
6. Советская модель модернизации.
7. Конституция СССР 1936 года.
8. «Культурная революция»: задачи и направления.

Вторая мировая война. Великая Отечественная война

Накануне мировой войны. Политика «умиротворения» агрессора и переход Германии к решительным действиям. Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол.

Великая Отечественная война как самостоятельный и определяющий этап Второй мировой войны. Историческое значение Московской битвы.

Второй период Второй мировой войны. Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе войны. Складывание антигитлеровской коалиции и ее значение. Курская битва и завершение коренного перелома. Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны (1944). Окончание Второй мировой войны. Значение победы над фашизмом. Решающий вклад СССР в Победу.

Вопросы по теме.

1. Военно-политические планы сторон накануне Второй мировой войны.
2. Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол.
3. Историческое значение Московской битвы.
4. Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе Великой Отечественной войны.

Соревнование социальных систем. Апогей и кризис советской системы. 1945 — 1991 годы.

Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны».

Международные отношения. Международные конфликты и кризисы в 1950 — 1960-е годы. Борьба сверхдержав — СССР и США.

СССР в послевоенные годы. Противоречия социально-политического развития.

СССР в 1950-х — начале 1960-х годов. Перемены после смерти И. В. Сталина. Борьба за власть, победа Н. С. Хрущева. XX съезд КПСС и его значение.

СССР во второй половине 1960-х — начале 1980-х годов. Противоречия внутриполитического курса Н. С. Хрущева. Причины отставки Н. С. Хрущева. Л. И. Брежнев. Концепция развитого социализма. Конституция СССР 1977 года. Экономическая реформа 1965 года: задачи и результаты. Инакомыслие, диссиденты.

СССР в годы перестройки. Предпосылки перемен. М. С. Горбачев. Политика ускорения и ее неудача. Экономические реформы, их результаты. Реформы политической системы. Политика гласности и ее последствия. Августовские события 1991 года. Распад СССР. Образование СНГ. Причины и последствия кризиса советской системы и распада СССР. Развитие советской культуры (1945 — 1991 годы).

Вопросы по теме.

1. Послевоенное восстановление стран Западной Европы. «План Маршалла».
2. Разрядка международной напряженности в 1970-е годы.
3. Послевоенное советское общество, духовный подъем людей.
4. XX съезд КПСС и его значение.
5. Конституция 1977 года.
6. Экономическая реформа 1965 года в СССР: задачи и результаты.
7. Политика гласности в СССР и ее последствия.

Тема 3. XXI век. Россия

Формирование российской государственности. Б. Н. Ельцин. Политический кризис осени 1993 года. Принятие Конституции России 1993 года. Экономические реформы 1990-х годов: основные этапы и результаты.

Деятельность Президента России В. В. Путина: курс на продолжение реформ, стабилизацию положения в стране, сохранение целостности России, укрепление государственности, обеспечение гражданского согласия и единства общества. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Культура и духовная жизнь общества в конце XX — начале XXI века.

Вопросы по теме.

1. Экономические реформы 1990-х годов в России: основные этапы и результаты.
2. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией.

3. Требования к оформлению самостоятельной работы

3.1. Общие требования к докладам и сообщениям:

Требования к докладу

1. Тема доклада *должна быть конкретизирована, интересна, понятна для аудитории.* Выступающий должен владеть темой. Это значит, что все факты должны быть собраны, систематизированы, изучены, причем, они должны освещать явление со всех сторон. ***Это и есть применение системного анализа на практике.***

Необходимо учесть, что тему надо изложить за короткое время, удовлетворив запросы слушателей.

Структура доклада

1. Введение, в котором докладчик привлекает внимание слушателей и настраивает их на тему своего выступления.
2. Стержневая идея.
3. Основная часть, в которой раскрываются главные пункты доклада.
4. Заключение, в которой подводятся итоги.

Примерное распределение времени:

Введение и стержневая идея – 10-15%

Основная часть – 60-65%

Заключение – 20-30%

Вступление необходимо в каждом докладе. Его структура включает в себя следующие элементы:

1. Вступительное замечание.
2. Формулировка конкретной цели доклада для слушателей.
3. Обзор главных вопросов темы доклада, если выступление достаточно продолжительное.

Цель введения – привлечь внимание слушателей и ориентировать их на материал, который будет представлен в докладе. Способы привлечения внимания:

- дать иллюстрацию в виде словесного рассказа или наглядного изложения;
- обратиться к чему-либо, известному из жизни всей аудитории;
- начать с исторического вопроса;
- начать выступление с какой-нибудь потрясающей цитаты известного человека.

Стержневая идея – основная цель выступления

Чтобы ориентировать слушателей, можно:

- дать историческую справку;
- дать определение основных терминов;
- взять примеры из личного жизненного опыта и связать их с темой (при необходимости);
- указать важность темы для слушателей или для сегодняшних событий в мире/стране/истории.

Начинать доклад можно одним из следующих способов:

- сообщение темы и основных ее вопросов; характеристика их теоретического и практического значения;
- прямое приглашение к совместному обсуждению, поиску ответов на поставленные вопросы или примеров, которые знает аудитория;
- **формулировка основной мысли доклада;**
- выражение своего отношения к изложенному.

Во время своего доклада:

1. Стремитесь к свободному изложению, без постоянного заглядывания в текст.
2. Сохраняйте визуальный контакт со слушателями, контролируйте их реакцию. Улавливайте отношение к себе и к тому, что говорите.
3. Не начинайте доклад с изложения его плана, если известно, что он не записывается слушателями.
4. Избегайте диктовки литературы, если к тому нет никакой необходимости.

Критерии оценивания

Эффективность доклада на учебном семинаре оценивается по трем критериям:

1. Соответствие содержания доклада его цели и задачам.
2. Степень и характер активности слушателей во время доклада.
3. Степень влияния услышанного как на интеллект, так и на чувства слушателей.

При наличии всех критериев работа оценивается в 5 баллов **(отлично).**

При отсутствии одного критерия выставляется оценка в 4 балла **(хорошо)** или 3 балла **(удовлетворительно)**.

Оценка 2 **(неудовлетворительно)** выставляется при полном отсутствии результата

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуев М. Н. История России до XX века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17066-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532333 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Зуев М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532334 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Некрасова М. Б. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517841 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Сафонов А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16116-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530451 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Сафонов А. А. История: международные конфликты в XXI веке : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15564-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517624 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература:

https://myhistorypark.ru/about/?city=

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. **Проект «РИО.Компас»** – крупнейшая библиотека онлайн-ссылок на верифицированные исторические материалы, размещенные в Рунете. Это навигатор, позволяющий оперативно находить информационные и образовательные материалы, в том

числе текстовые, видео- и аудио-материалы, по отечественной истории. [Электронный ресурс]. URL:Compas (historyrussia.org)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Русский биографический словарь. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rulex.ru

Карты РИО.Компас - Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: Compas (historyrussia.org) https://compass.historyrussia.org/maps?pg=1&pp=20&st=name

2.Таблицы и схемы по истории. [Электронный ресурс]. URL: История (infotables.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видео. Подборка документальных фильмов РИО.Компас

Образовательно-просветительский портал. [Электронный ресурс]. URL: https://compass.historyrussia.org/filter_query_all?pg=1&pp=20&st=views

2.Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. Открытые видео лекции по истории. [Электронный ресурс]. URL: Видео лекции Курс: История (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.История России. Даты. [Электронный ресурс]. URL:

Карточки История России. Даты | Quizlet

2.Ответы на тесты по предмету История России (277 вопросов) [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету История России | 277 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

ИСТОРИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – программист)

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОГСЭ.02 История

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – программист)

Разработчик: Халыева А.Е., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.02 История предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины и общих компетенций обучающихся по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – программист).*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.02 История обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

$У_2$ - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

$З_1$ - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

$З_2$ - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

$З_3$ - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;

$З_4$ - роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

$З_5$ - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

$З_6$ - о роли науки, культуры и религии в сохранении укреплении национальных и государственных традиций;

$З_7$ - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – рейтинговая система.

Критерии оценивания

Общая оценка по дисциплине ОГСЭ.02 История выставляется как средняя арифметическая по формуле:

$$О_и = \frac{\sum О_{ПР} + \sum О_{с.р} + О_Т}{10}$$

где $О_и$ – общая оценка по дисциплине «История»
$\sum О_{ПР}$ – сумма оценок за практические работы
$\sum О_{с.р}$ – сумма оценок за самостоятельную работу*
$О_Т$ – оценка за выполненный тест
10 – количество оценок, которое минимум должен получить обучающийся по дисциплине.

Тест, который содержат 20 вопросов. Количество вариантов – 2.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

ТЕСТ
по дисциплине ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Современное развитие стран мира характеризуется:
А) холодной войной Б) глобализацией В) агрессией

2. Первые годы проведения рыночных реформ в России (1992-1993 г.г.) были отмечены:
А) падением объёмов производства
Б) развитием военно-промышленного комплекса
В) макроэкономической стабилизацией
Г) увеличением доходов большинства населения

3. Толчком к созданию ООН послужило:
А) начало освоения космоса Б) открытие атома
В) создание лекарств Г) Вторая мировая война

4. Ограниченный контингент советских войск присутствовал в Афганистане впериод:
А) 1990-1999 г.г. Б) 1970-1989 г.г.
В) 1979-1989 г.г. Г) 1999-2000 г.г.

5. Первым лидером партии ЛДПР в РФ был:
А) Г. Явлинский Б) М. Прохоров
В) В. Жириновский Г) Г. Зюганов

6. Террористический акт в Беслане произошёл:
А) 1 сентября 2011г. Б) 11 сентября 2001г.
В) 1 сентября 2004г. Г) 1 сентября 2000г.

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

7. БРИКС (BRICS) — это межгосударственное неформальное объединение стран с динамично развивающейся экономикой, в которую входят следующие страны
А) Россия Б) Португалия В) Китай
Г) Австрия Д) Франция

8. Террористические акты, совершенные на территории России:
А) Подрыв посольств США в 1998 г.
Б) Захват заложников во время мюзикла «Норд-Ост»
В) Пожар в кинотеатре "Синема Рекс"
Г) Атака с применением зарина в метро в 1995 г.
Д) Захват школы в Беслане

9. РФ является членом таких организаций
А) ООН Б) АСЕАН В) БРИКС Г) СЭВ Д) НАТО

10. НАТО – это военно-политический блок, в который входят следующие страны
А) Россия Б) Швейцария В) Германия
Г) Австрия Д) Франция

11. За героические подвиги в Великой Отечественной войне были удостоены трижды звания Героя Советского Союза
А) И. Н. Кожедуб Б) В.В. Талалихин В) Г. К. Жуков
Г) К.Я. Самсонов Д) А.М. Матросов

12. Известные правители Смутного времени
А) Владислав IV Б) Лжедмитрий I В) Василий Темный
Г) Стефан Баторий Д) Борис Годунов

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между руководителями нашей страны и их периодом нахождения у власти

Руководители	Периоды
1) М.С. Горбачев	А) 1953 – 1964 гг.
2) Л.И. Брежнев	Б) 1964 – 1982 гг.
3) Ю.В. Андропов	В) 1982 – 1984 гг.
4) Н.С. Хрущев	Г) 1985 – 1991 гг.
5) Б.Н. Ельцина	Д) 1991 – 2000 гг.

14. Установите соответствие между историческим периодом и событием, произошедшим в этот период

Исторический период	Событие
1) Смутное время	А) Созыв I Съезда народных депутатов СССР
2) Северная война	Б) Борьба с польско-литовской интервенцией
3) «перестройка»	В) Издание Воинского устава

15. Установите соответствие между крупными событиями (битвами) Великой Отечественной войны (Вов) 1941-1945 гг. и их особенностями

События ВОВ	Особенности
1) Сталинградская Битва	А) Крупнейшее в истории войны танковое сражение, переход стратегической инициативы к Красной армии
2) Курская Битва	Б) Окружение и ликвидация крупной группировки противника под командованием генерал-фельдмаршала Ф. Паулюса
3) Битва за Москву	В) Первое крупное поражение немецкой армии во Второй мировой войне, в результате советского контрнаступления враг был отброшен более чем на 100 км

16. Установите соответствие между правителями Руси и историческими событиями

Правители	Историческое событие
1) Петр I	А) Крещение Руси
2) Иван Грозный	Б) строительство Санкт-Петербурга
3) Князь Владимир	В) Смутное время

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите события распада СССР в хронологическом порядке

А) Провозглашение суверенитета РСФСР
Б) Беловежские соглашения
В) Августовский путч в Москве, поражение ГКЧП
Г) Выход из СССР 3х прибалтийских республик, Грузии и Армении

18. Расположите события Великой Отечественной войны в хронологическом порядке, начиная с первого:

А) Битва за Москву
Б) Начало блокады Ленинграда
В) Берлинская операция
Г) Курская битва

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите реформы, принятые во время их правления

Правители России	Реформы
1) Петр I 2) Николай II	А) Новый календарь Б) Февральская революция, отречение императора В) Развитие внутренней и внешней торговли Г) Установление паспортного режима Д) Первая в истории России всеобщая перепись населения Е) Столыпинская аграрная реформа

20. Распределите события, происходившие во время их правления

Правители России	События
1) Иван Грозный 2) Александр II	А) отмена крепостного права Б) введение опричнины В) продажа Аляски Г) покорение Казанского и Астраханского ханств Д) присоединение Средней Азии к России Е) составление Судебника

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ТЕСТ
по дисциплине ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. В марте 2008 года наряду с Д. А. Медведевым одним из: претендентов на пост президента являлся:
А) В. В. Путин Б) Г. А. Зюганов
В) М. М. Касьянов Г) Б. Н. Ельцин

2. Денежная единица европейского характера, введённая в 1999 г., называется..
А) франки Б) европейские доллары В) евро Г) иена

3. Дефолт в РФ произошёл в:
А) 2000 г. Б) 1995 г. В) 1993 г. Г) 1998 г.

4. Организация, занимающаяся вопросами ядерной энергетики, называется
А) ООН Б) НАТО В) ЮНЕСКО Г) ЕВРАТОМ

5. Самыми противоречивыми конфликтами 21 века являются:
А) чеченская война Б) ливийская война
В) арабо-израильский конфликт Г) революция на Украине

6. В «большую восьмерку» не входит:
А) Великобритания Б) Россия
В) Испания Г) Япония

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

7. НАТО – это военно-политический блок, в который входят следующие страны:
А) Россия Б) Швейцария В) Германия
Г) Австрия Д) Франция

8. За героические подвиги в Великой Отечественной войне были удостоены трижды звания Героя Советского Союза:
А) И. Н. Кожедуб Б) В.В. Талалихин В) Г. К. Жуков
Г) К.Я. Самсонов Д) А.М. Матросов

9. Известные правители Смутного времени:
А) Владислав IV Б) Лжедмитрий I В) Василий Темный
Г) Стефан Баторий Д) Борис Годунов

10. БРИКС (BRICS) — это межгосударственное неформальное объединение стран с динамично развивающейся экономикой, в которую входят следующие страны
А) Россия Б) Португалия В) Китай
Г) Австрия Д) Франция

11. Террористические акты, совершенные на территории России:
А) Подрыв посольств США в 1998 г.
Б) Захват заложников во время мюзикла «Норд-Ост»
В) Пожар в кинотеатре "Синема Рекс"
Г) Атака с применением зарина в метро в 1995 г.
Д) Захват школы в Беслане

12. РФ является членом таких организаций:
А) ООН Б) АСЕАН В) БРИКС Г) СЭВ Д) НАТО

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между крупными событиями (битвами) Великой Отечественной войны (Вов) 1941-1945 гг. и их особенностями

События ВОв	Особенности
1) Сталинградская Битва	А) Крупнейшее в истории войны танковое сражение, переход стратегической инициативы к Красной армии
2) Курская Битва	Б) Окружение и ликвидация крупной группировки противника под командованием генерал-фельдмаршала Ф. Паулюса
3) Битва за Москву	В) Первое крупное поражение немецкой армии во Второй мировой войне, в результате советского контрнаступления враг был отброшен более чем на 100 км

14. Установите соответствие между правителями Руси и историческими событиями

Правители	Историческое событие
1) Петр I	А) Крещение Руси
2) Иван Грозный	Б) строительство Санкт-Петербурга
3) Князь Владимир	В) Смутное время

15. Установите соответствие между руководителями нашей страны и их периодом нахождения у власти

Руководители	Периоды
1) М.С. Горбачев	А) 1953 – 1964 гг.
2) Л.И. Брежнев	Б) 1964 – 1982 гг.
3) Ю.В. Андропов	В) 1982 – 1984 гг.
4) Н.С. Хрущев	Г) 1985 – 1991 гг.
5) Б.Н. Ельцина	Д) 1991 – 2000 гг.

16. Установите соответствие между историческим периодом и событием, произошедшим в этот период

Исторический период	Событие
1) Смутное время	А) Созыв I Съезда народных депутатов СССР
2) Северная война	Б) Борьба с польско-литовской интервенцией
3) «перестройка»	В) Издание Воинского устава

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите события распада СССР в хронологическом порядке
А) «Застой»
Б) «Перестройка»
В) «Оттепель»
Г) «Сталинизм»

18. Расположите события Великой Отечественной войны в хронологическом порядке:
А) Висло-Одерская операция
Б) Нападение фашистской Германии и её союзников на СССР
В) Пражская операция
Г) Начало героической обороны Севастополя

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите события, происходившие во время их правления

Правители России	События
1) Иван Грозный 2) Александр II	А) отмена крепостного права Б) введение опричнины В) продажа Аляски Г) покорение Казанского и Астраханского ханств Д) присоединение Средней Азии к России Е) составление Судебника

20. Распределите реформы, принятые во время их правления

Правители России	Реформы
1) Петр I 2) Николай II	А) Новый календарь Б) Февральская революция, отречение императора В) Развитие внутренней и внешней торговли Г) Установление паспортного режима Д) Первая в истории России всеобщая перепись населения Е) Столыпинская аграрная реформа

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения учебной дисциплины **История** обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК):***

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Иванова С.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 14

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла и изучается в течение всего срока обучения (1-5 семестр).

Иностранным языком является английский язык.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;

$У_2$ - переводить (со словарем) английские тексты профессиональной направленности;

$У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

$З_1$ - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 202 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 44 часа

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 54 часа, в том числе

практические занятия – 54 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 148 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 202 часа, вариативная часть – 00 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**202**
в том числе:	
в форме практической подготовки	44
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**54**
в том числе:	
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**148**
в том числе: чтение текстов и выполнение заданий после них	148

2.2. Формы промежуточной аттестации

6 семестр - другие формы контроля

7 семестр - дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Значение английского языка для специалиста		**72**		
ВВОДНО-КОРРЕКТИВНЫЙ КУРС		**24**		
Тема 1.1. Английский язык – язык делового общения	*Содержание учебного материала*	*14*		
	Практические занятия	**2**		ОК 01,ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Основы английского языка Фонетика. Правила чтения. Основы грамматики Приветствие и знакомство Лексические единицы. Грамматический материал. Работа с текстами и выполнение лексико-грамматических упражнений Самопрезентация. Монолог. Диалог. Составление резюме.	2		
	Самостоятельная работа	**12**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Выполнение лексико-грамматических упражнений Составить монолог-самопрезентацию			
Тема 1.2. Английский язык и моя будущая профессия	*Содержание учебного материала*	*10*		
	Практические занятия	**2**		ОК 01,ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Личностные качества человека Профессиональные качества специалиста Моя будущая профессия	2		
	Самостоятельная работа	**8**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	- работа с текстом			
ОБЩЕБЫТОВАЯ ЛЕКСИКА		**28**		
Тема 1.3. Страны изучаемого языка	*Содержание учебного материала*	*11*		ОК 01,ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	**3**		
	1-2 Великобритания США Австралия	3		

		Индонезия Английский язык – язык делового общения			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Составление монолога о странах изучаемого языка по плану				
Тема 1.4. Традиции и быт	*Содержание учебного материала*		*10*		
	Практические занятия		**2**		ОК 01,ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1	В ресторане. Продукты. Еда. Напитки В отеле В поезде и самолете На улице, в общественном транспорте В музеях, театрах, кино Виды магазинов и отделов. Покупки	2		
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	- выполнение лексико-грамматических упражнений				
Тема 1.5. Праздники и свободное время	*Содержание учебного материала*		*7*		
	Практические занятия		**1**		ОК 01,ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1	Государственные праздники Выходные дни	1		
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	- выполнение лексико-грамматических упражнений				
Раздел 2. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ					
Тема 2. Информационные технологии	*Содержание учебного материала*				
	Практические занятия		**28**		ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.6 ПК 3.1-ПК 3.5
	1-2	**Information-Dependent Society. Computer Literacy. What is a Computer? Application of Computers. (Общество, зависимое от информации. Компьютерная грамотность. Что такое компьютер?)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	3-4	**Development of Microelectronics Development of Electronics. Microelectronics and Microminiaturization. (Развитие микроэлектроники. Развитие электроники. Микроэлектроника и микроминиатюризация)**	4	4	

		Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.			
	5-6	**History of Computers. The First Computers. Some First Computer Models. Four Generations of Computers. (История создания компьютеров. Первые компьютеры. Первые модели компьютеров. Четыре поколения компьютеров)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	7-8	**Data Processing Concepts. Data Processing and Data Processing Systems. Advantages of Computer Data Processing. (Понятие обработки данных. Обработка информации и системы обработки информации. Преимущества обработки информации с помощью компьютера)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	9-10	**Functional Organization of the Computer. Functional Units of Digital Computers. Some Features of Digital Computers. Logical Circuit Elements. Definition of Mechanical Brain. (Функциональная организация компьютера. Некоторые свойства цифровых компьютеров. Логические элементы схемы. Определение механического мозга)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	Самостоятельная работа		**46**		ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.6 ПК 3.1-ПК 3.5
	Выполнение заданий по изучаемым темам				
	Другие формы контроля		**2**	2	
	ВСЕГО по ОГСЭ.03 (6 семестр)		**120**		
	Содержание учебного материала		*14*		
	Практические занятия		**10**		ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.6
	1-2	**Storage. Storage Units. Storage devices. Memory. (Запоминающее устройство. Блоки памяти. Компоненты памяти)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги.	4	4	

		Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.			ПК 3.1-ПК 3.5
	3	**Central Processing Unit. The CPU Main Components. (Центральное процессорное устройство, ЦПУ. Основные компоненты ЦПУ)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	2	2	
	4	**Input-Output Units. Input-Output Environment. Input Devices. Output devices. Printers. Keyboard Devices. Scanners. (Устройства ввода-вывода. Среда устройств ввода-вывода. Компоненты ввода. Устройства вывода информации. Принтеры. Клавишные устройства. Сканеры)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	2	2	
	5-6	**Personal Computers. Application of Personal Computers. Modem. Microcomputer System Organization. (Персональные компьютеры. Использование персональных компьютеров. Модем. Организация микрокомпьютерной системы)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	7-8	**Computer Programming. Programming Languages. Cobol, Fortran IV, Basic, Pascal. Running Computer Program. Testing Computer Programs. The World Wide Web. A Brief History ofthe Internet. (Программирование. Языки программирования. Выполнение программы. Испытание программы. Всемирная паутина. Краткая история развития сети Internet)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	9-10	**PROGRAMMING LANGUAGES (Языки программирования)** Лексические единицы по теме. Чтение текста. Аудирование. Диалоги. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Монологические высказывания по теме. Беседа. Контроль по теме.	4	4	
	Самостоятельная работа		**60**		ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по изучаемым темам				

					ПК 1.2-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.6 ПК 3.1-ПК 3.5
		Дифференцированный зачет	**2**	2	
		ВСЕГО по ОГСЭ.03 (7 семестр)	**82**		
		ИТОГО:	**202**	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете иностранного языка.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Иванова О. Ф. Английский язык. Пособие для самостоятельной работы учащихся (B1 — C1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ф. Иванова, М. М. Шиловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15795-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509748 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Куряева Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531289 (дата обращения: 30.06.2024).

3. Краснова Т. И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий. English for Internet Technologies : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16921-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532021 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Чикилева Л. С. Английский язык в бизнес-информатике. English for Business Informatics (B1-B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Чикилева, Е. Л. Авдеева, Л. С. Есина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16163-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530548 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература:

1. Англо-русский и русско-английский словарь

2. Андрюшкин А.П. Business English. Деловой английский язык. – Норинт, 2019

3. Кумарова М.Г. Новый бизнес-английский (Курс деловой лексики английского языка) – М.: Акалис, 2019

4. Радовель, В.А. Английский язык в сфере информационных технологий : учебно-практическое пособие / В.А. Радовель. — Москва : КНОРУС, 2017. — 232 с

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. LearnEnglish. [Электронный ресурс]. URL: https://learnenglish.britishcouncil.org/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования /О.Н.Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17877-7. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL: https://urait.ru/bcode/539964

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Северо-кавказский колледж инновационных технологий (ЧПОУ «СККИТ») Иностранный язык в профессиональной деятельности 2024. [Электронный ресурс]. URL: Иностранный язык в профессиональной деятельности 2024 | ЧПОУ СПО "СККИТ" (skk-it.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Иностранный язык в профессиональной деятельности. Тесты. [Электронный ресурс]. URL: Иностранный язык в профессиональной деятельности (ИСиТ) тест с ответами☘ | ВКонтакте (vk.com)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения самостоятельной работы	- контрольная работа - дифференцированный зачет
$У_2$ - переводить (со словарем) английские тексты профессиональной направленности;		
$У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;		
знать:		
$З_1$ - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - письменный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы.	- контрольная работа - дифференцированный зачет

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять *стандарты антикоррупционного поведения*[2].	- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - признает чужое мнение - способен к эмпатии - не обманывает - старается выполнять задания сам, не прибегая к помощи других - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы[3] (для разделов и тем после 23.08.2024 г.)
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

[2] *Выделенное курсивом в рамках данной дисциплины не формируется*

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению самостоятельной работы

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Иванова С.В., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является одной из форм работы обучающегося по дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа направлена на умение работать с литературой, словарями.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;

$У_2$ - переводить (со словарем) английские тексты профессиональной направленности;

$У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

$З_1$ - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

.

Самостоятельная работа

по теме 2. Информационные технологии

Цель: совершенствовать знаний и умения $У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;

$У_2$ - переводить (со словарем) английские тексты профессиональной направленности;

$У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

$З_1$. лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Литература: Радовель, Валентина Александровна. Р15 Английский язык в сфере информационных технологий : учебно-практическое пособие / В.А. Радовель. — Москва : КНОРУС, 2017. — 232 с.

ВИДЫ РАБОТ

по теме
Information-Dependent Society. Computer Literacy. What is a Computer? Application of Computers

Выполните задания

1. Выберите вариант, который лучше всего выражает главную идею текста 2.

a) Computers are devices that accept information in the form of instructions.

b) The switches are usualy in one of two states: magnetized or demagnetized.

c) Computers are remarkable devices serving for processing and storage the information and for solving problems.

2. Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Information is given into the computer in the form o f_____ .
a) ideas; b) characters; c) rules

2. The basic function of a computer is_____ information.
a) to switch; b) to keep; c) to process

3. The data needed for solving problems are kept in th e _____ .
a) memory; b) input device; c) output device

4. Inputting information into the computer is realized by means of_____ .

a) printer; b) letters; c) diskettes

5. A computer can carry out arithmetic-logical operations_____ .
a) quickly; b) instantaneously; c) during some minutes

6. Computers have becom e_____ in homes, offices, research institutes.
a) commonwealth; b) commonplace; c) common room

7. Space_____ uses computers widely.
a) information; b) production; c) exploration

8. Computers are used for im age_____ .
a) processing; b) operating; c) producing

9. Computers help in _____ of economy.
a) invironment; b) management; c) government

10. Air traffic control depends on computer-_____ information.
a) generated; b) instructed; c) combined.

3. Подберите к терминам, данным в левой колонке, определения, представленные справа

1. Computer 2. Data 3. Input device 4. Memory 5. Output device	a) a machine by which information is received from the computer b) an electronic machine that processes data under the control of a stored program c) a device capable of storing and manipulating numbers, letters and characters d) a disk drive reading the information into the computer e) information given in the form of characters

по теме

Development of Microelectronics Development of Electronics. Microelectronics and Microminiaturization

1. Переведите следующие слова. Обратите внимание на то, что префиксы dis-, in-, un-, non-, ir- придают словам отрицательное значение.

dis-: disadvantage, disconnect, disappear, disclose, discomfort, discontinue, discount, discredit, discriminate, disintegrate.

in-: invisible, inaccurate, inactive, incapable, incompact, insignificant, inhuman, informal, ineffective, indifferent, indecisive, inconsumable, incorrect.

un-: uncontrollable, unbelievable, unable, unchanged, uncomfortable, uncommunicative, undisciplined, unexpected, unfavorable, unforgettable, unkind.

non-: non-effective, non-aggressive, noncomparable, noncomputable, nonconstant, noncontrollable, nondigital, nondimensional, nonprogrammable, nonusable.

ir-: irregular, irrelative, irresponsive, irrational, irreplaceable, irrecognizable.

2. Прочитайте текст (по вариантам) и озаглавьте его. Выполните письменный перевод текста.

1. It is well-known that the quick development of electronics began with the invention of transistors. They replaced electronic tubes due to their numerous advantages. One of the main advantages of the transistors in comparison with the vacuum tube is absence of filament power loss*. One of the principal causes of damages in electronic circuitry is high temperature. The heat causes breakdown of tubes and other circuit elements that are very sensitive to this influence. The transistor, on the other hand, does not heat its surroundings. Another advantage of the transistor is its long life. The life of the average transistor is more than ten thousand operating hours. Because of its long lifetime and ruggedness, the transistor is very reliable and has much better efficiency in professional equipment.

2. As we know, transistors replaced electronic tubes due to their numerous advantages. One of the advantages of the transistor is its small dimensions. Because of their small size, the absence of heating and other properties, transistors make it possible to produce compact, small-dimensioned electronic devices which consume very little power. In conclusion it is important to note that transistors revolutionized many fields of technology. They are successfully used for direct transformation of heat energy by means of thermal elements. They are also used to convert radiant energy into electricity with the help of photocells or solar batteries. Light sources and lasers are built on the basis of transistors. They find wide application in computers, automatic device, aviation, communication, etc

по теме

History of Computers. The First Computers. Some First Computer Models. Four Generations of Computers

Выполните тест

1. Подберите вместо пропуска подходящее по смыслу слово.

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
a) mechanical; b) electrical; c) optical

2. A new branch of m athematics,_____ , was invented in England and Germany independently.
a) mechanics; b) arithmetics; c) calculus

3. A young American clerk invented a means of co d in g _____ by punched cards.
a) letters; b) data; c) numbers

4. Soon punched cards were replaced b y _____ terminals.
a) printer; b) scanner; c) keyboard

5. Mark I was the first_____ computer that could solve mathematical problems.
a) analog; b) digital; c) mechanical

6. J. von Neumann simplified his computer by storing information in a _____ code.
a) analytical; b) numerical; c) binary

7. Vacuum tubes could control an d _____ electric signals. a) calculate; b) amplify; c) generate

8. The first-generation computers w ere_____ and often burned out.
a) uncomfortable; b) uncommunicative; c) unreliable

9. Computers of the second generation u sed _____ , which reduced computational time greatly.
a) transistors; b) integrated circuits; c) vacuum tubes

10. Due to_____ the development of the fourth-generation computers became possible.
a) microelectronics; b) miniaturization; c) microminiaturization

2. Найдите в тексте 2 английские эквиваленты следующих слов и словосочетаний.

Цифровые компьютеры;
технические усовершенствования;
совершенствование компьютеров;
ответственный за изобретение;
математические задачи;
электронные трубки;
важное достижение;
запоминающее устройство;
значительный вклад;
двоичный код;
высокое напряжение;
низкое напряжение;
электрические импульсы;
тысячная доля секунды.

Происходить;
завершать;
вычислять;
хранить команды внутри компьютера;
запоминать информацию;
запоминать команды;
содействовать;
использовать единицу и ноль;
упрощать дизайн;
усиливать сигналы;
выполнять вычисления.

по теме

Data Processing Concepts. Data Processing and Data Processing Systems. Advantages of Computer Data Processing

Выполните тест

1. Согласуйте слова в левой колонке с их интерпретацией, предложенной справа, сделайте перевод слов

1. Inputting	a) saving information for further processing
2. Character	ь) the process of producing useful information
3. Database	c) meaningful collections of related characters
4. Data elements	d) the most common input device
5. Controlling	e) the part of the computer that receives and stores data for processing
6. Outputting	f) directing the sequence of the operations performed
7. Memory	g) a written language symbol
8. Record	h) a collection of related data elements
9. Keyboard	i) a set of related facts
10. Storing	j) the process of entering collected data into a data processing system

2. Переведите следующие цепочки существительных.

Data resource; storage resource; network resource; security resource; system resource.

Communication facilities; data base facilities; display facilities; management facilities.

Distance control; device control; keyboard control; position control; program control.

Computer storage; laser storage; file storage; disk storage; data storage hierarchy.

Character sequence; instruction sequence; message sequence; pulse sequence.

Batch file; catalog file; data file; help file; input file; output file; menu file; user file.

Command input; data input; disk input; file input; keyboard input; program input.

по теме

Functional Organization of the Computer. Functional Units of Digital Computers. Some Features of Digital Computers. Logical Circuit Elements. Definition of Mechanical Brain

Запишите перевод слов:

Крупномасштабная цифровая система;
система обработки данных;
система цифровой связи;
наиболее широко распространенные схемы;
логические схемы;
решать научные проблемы;
выполнять числовые расчеты;
интерпретировать команды;
приводить в действие переключатели;
выполнять команды;
нуждаться (требовать) в необходимом устройстве ввода-вывода;
введение чисел и команд;
считывание конечных результатов;
передавать команду в центральный процессор;
в ответ на;
хранение частичных результатов;
позволить введение новых данных;
свободное место в памяти.

Переведите текст по вариантам

STEPS IN THE DEVELOPMENT OF COMPUTERS

1. In 1948 due to the invention of transistors there appeared the possibility to replace vacuum tubes. The transistor occupied an important place on the way to computer development. The potential advantage of the transistor over the vacuum tube was almost as great as that of the vacuum tube over the relay. A transistor can switch flows of electricity as fast as the vacuum tubes used in computers, but the transistors use much less power than equivalent vacuum tubes, and are considerably smaller. Transistors are less expensive and more re liable. They were mechanically rugged, had practically unlimited life and could do some jobs better than electronic tubes. Transistors were made of crystallic solid material called semiconductor. With the transistor came the possibility of building computers with much greater complexity and speed.

2. The integrated circuit constituted another major step in the development of computer technology. Until 1959 the fundamental logical components of digital computers were the individual electrical switches, first in the form of relays, then vacuum tubes, then transistors. In the vacuum tubes and relay stages, additional discrete components, such as resistors, inductors, and capacitors were required in order to make the whole system work. These components were generally each about the same size as packaged transistors. Integrated circuit technology permitted the elimination of some of these components and integration of most of the others on the same chip of semiconductor that contains the transistor. Thus the basic logic element — the switch, or “flip-flop,” which required two separate transistors and some resistors and capacitors in the early 1950s, could be packaged into a single small unit in 1960. The chip was an important achievement in the accelerating step of computer technology.

3. In 1974 a company in New Mexico, called Micro Instrumentation Telemetry System (MITS) developed the Altair 8800, a personal computer (PC) in a kit. The Altair had no keyboard, but a panel of switches with which to enter the information. Its capacity was less than one percent that of the 1991 Hewlett-Packard handheld computer. But the Altair led to a revolution in computer electronics that continues today. Hardware manufacturers soon introduced personal computers, and software manufacturers began developing software to allow the computers to process words, manipulate data, and draw. During the 1980s computers became progressively smaller, better, and cheaper. Today the personal computer can serve as a work station for the individual. A wide array of computer functions are now accessible to people with no technical background.

по теме

Storage. Storage Units. Storage devices. Memory

Составьте к тексту вопросы (не менее 8)

MEMORY

It is interesting to note that memory, one of the basic components of the computer, is often called storage. It stores calculation program, the calculation formulae, initial data, intermediate and final results. Therefore, the functions of the computer memory may be classified in the following way. Firstly, the computer memory must store the information transmitted from the input and other devices. Secondly, memory should produce the information needed for the computation process to all other devices of the computer.

Generally, memory consists of two main parts called the main, primary or internal, memory and the secondary, or external memory. The advantage of the primary memory is an extremely high speed. The secondary memory has a comparatively low speed, but it is capable of storing far greater amount of information than the main memory. The primary storage takes a direct part in the computational process. The secondary storage provides the information necessary for a single step in the sequence of computation steps.

The most important performance characteristics of a storage unit are speed, capacity, and reliability. Its speed is measured in cycle time. Its capacity is measured by the number of machine words or binary digits. Its reliability is measured by the number of failures (отказ) per unit of time.

по теме

Central Processing Unit. The CPU Main Components

Переведите на русский язык

Register, address register; base register; clock register; com m and/instruction register; counter register; CPU register; hardware register; input/ output register; memory register; operand register; general-purpose register; special-purpose register.	*Counter:* binary counter; character counter; data counter; instruction counter; pulse counter; sequence counter; storage counter; software counter; time-out counter.
Selection: color selection; directory selection; drive selection; file selection; function selection; keyboard selection; menu selection; security selection.	*Management:* data management; database management; disk management; error management; information management; memory management; network management; resource management; t ask management; window management.

по теме

Input-Output Units. Input-Output Environment. Input Devices. Output devices. Printers. Keyboard Devices. Scanners.

На основании Text 1. INPUT-OUTPUT ENVIRONMENT составьте реферат на английском языке, озаглавьте текст.

Для составления реферата используйте следующие клише.

The text / article under review... (gives us a sort of information about...)
The article deals with the problem...
The subject of the text is...
At the beginning (of the text) the author describes... (dwells...; explains...; touches upon...; analyses...; comments...; characterizes...; underlines...; reveals...; gives account of...)
The article begins with the description of..., a review of..., the analysis of...
The article opens with...
Then (after that, further on, next) the author passes on to..., gives a detailed (thorough) analysis (description), goes on to say that...
To finish with, the author describes...
At the end of the article the author draws the conclusion that...; the author sums it all up (by saying...)
In conclusion the author..

по теме

Personal Computers. Application of Personal Computers. Modem. Microcomputer System Organization

Прочитайте текст. Выберите основную мысль для каждого абзаца из предложенных ниже.

PERSONAL COMPUTERS

The personal computer can serve as a work station for the individual today. Moreover, as it has become financially feasible to provide a computer for the individual worker, so also technical developments have made the interface between man and machine increasingly "friendly," so that a wide array of computer functions are now accessible to people with no technical background. A personal computer is a small computer based on a microprocessor; it is a microcomputer. Not all computers, however, are personal computers. A microcomputer can be dedicated to a single task such as controlling a machine tool or metering the injection of fuel into an automobile engine; it can be a word processor, a video game, or a "pocket computer" that is not quite a computer. A personal computer is something different: a stand-alone computer that puts a wide array of capabilities at the disposal of an individual. The first generation of true personal computers, which came on the market between 1977 and 1981, had eight-bit microprocessors; later introduced systems had 16-bits ones. Now 32-bit microprocessor chips are available, and soon they will be included in complete computer systems.

1. A. Performance of a wide array of a computer functions.
   B. Accessibility of PC for not professionals.
   C. Friendly interface of a personal computer.

2. A. A microprocessor-based PC.
   B. PC — a pocket computer.
   C. Comparison of a microcomputer and a PC.

3. A. Microprocessor's capacity.
   B. The growth of M PC's capacity.
   C. The first generation of personal computers.

Найдите в предложениях неличные формы глагола и выпишите их в таблицу:

Gerund	Present Participle Active	Present Participle Passive	Past Participle Passive	Perfect Participle Active	Perfect Participle Passive

1. When keyed, the data are held in a small memory called buffer.
2. Data keyed into the memory of a computer by typing on a keyboard are readable by humans.
3. Keyboard enables inputting numerical and text data.
4. The mouse provides the cursor control simplifying user's orientation on the display.
5. Having been constructed recently, a new electronic device has important applications in space exploration.
6. Being supplied with a special appliance, a television set may have a remote control.
7. The control unit operates by reading one instruction at a time.
8. Improved methods of obtaining three-dimensional television pictures have been worked on the basis of holography.

по теме

Computer Programming

Testing the computer program

There are two kinds of errors or bugs with which programmers must deal. The first type is the coding error. Such errors are syntax errors that prevent the language processor from successfully translating the source program to object program code. The language processor identifies the nature and the location of the error on the source program listing, so these errors are relatively easy to find and correct. The second type of bug is the logic error. The computer program can be successfully translated, but the program does not produce the desired results. These errors are generally much more difficult to find and to correct than are coding errors. Logic errors can be avoided through careful planning of the program logic, but it is the programmer's responsibility to test thoroughly all of the program's functions, in order to verify that the program performs according to specifications. There are many tools provided to the programmer to help in debugging the program logic. These tools are called debug packages or tracing routines. They assist the programmer in following the logic by printing out calculation results and field values used in making logic decisions in the program. In a few cases it may be necessary to use a memory dump — a printout of the instructions and date held in the computer's memory — in order to find the cause of logic errors.

Переведите предложения на русский язык

1. Accuracy is one of the major items in judging a control system. The higher the accuracy of the system, the less errors the system makes.
2. The digital computer employs the principle of counting units, digits, and hence, if properly guided, gives answers which have a high degree of accuracy.
3. Electronic computers can choose which of several different operations are the right ones to make in given circumstances. Never before has mankind had such a powerful tool available.
4. In many cases Man has proved to be but an imperfect controller of the machines he has created. Thus it is natural that wherever necessary, we should try to replace the human controller by some form of automatic controller.
5. It is necessary to draw a distinction between calculating machines and computers, the former requiring manual control for each arithmetic step and the latter having the power to solve a complete problem automatically.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова О. Ф. Английский язык. Пособие для самостоятельной работы учащихся (B1-C1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ф. Иванова, М. М. Шиловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15795-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509748 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Куряева Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531289 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Краснова Т. И. Английский язык для специалистов в области интернет-технологий. English for Internet Technologies : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16921-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532021 (дата обращения: 20.02.2024).

Дополнительная литература:

1. Англо-русский и русско-английский словарь

2. Андрюшкин А.П. Business English. Деловой английский язык. – Норинт, 2019

3. Кумарова М.Г. Новый бизнес-английский (Курс деловой лексики английского языка) – М.: Акалис, 2019

4. Радовель, В.А. Английский язык в сфере информационных технологий : учебно-практическое пособие / В.А. Радовель. — Москва : КНОРУС, 2017. — 232 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. LearnEnglish. [Электронный ресурс]. URL: https://learnenglish.britishcouncil.org/

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Подборка фильмов по уровням английского Блог LinguaTrip https://linguatrip.com/blog/cto-posmotret-na-angliiskom-podborka-po-urovnyam/

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Иностранный язык в профессиональной деятельности. Тесты. [Электронный ресурс]. URL: Иностранный язык в профессиональной деятельности (ИСиТ) тест с ответами | ВКонтакте (vk.com)

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы

промежуточной аттестации

по дисциплине

ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Иванова С.В., преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине и общих компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на *профессиональные*[1] и повседневные темы;

$У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

$З_1$ - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов *профессиональной направленности*.

с целью овладения общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

---

[1] *Выделенное курсивом не проверяется в рамках промежуточной аттестации 1 семестра*

и **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

6 семестр

Форма промежуточной аттестации – другие формы контроля

Вид – контрольная работа.

Задания 1-16 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 16).

Задания 17-40 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 48).

Итого максимальное количество баллов за контрольную работу **– 64 балла**

Время выполнения задания – 90 минут.

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Уровень освоения тем дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ студента		
	Устный опрос	Выполнение письменных упражнений	Выполнение теста, самостоятельной работы, контрольной работы
Отлично	Дан полный и развернутый ответ на вопрос с использованием лексики и грамматики изученной темы. Умение иллюстрировать сказанное примерами; отсутствие ошибок в речи. Высказывание состоит из 5-7 предложений.	Студент в полной мере и правильно выполнил задание письменного упражнения, аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и объясняет любую часть упражнения.	Студентом дано 85-100% правильных ответов. (54 – 64 балла)
Хорошо	Дан полный и развернутый ответ на вопрос с использованием лексики и грамматики изученной темы. Умение иллюстрировать сказанное примерами; имеются 1-2 негрубые / незначительные ошибки в речи.	Студент в целом правильно выполнил задание письменного упражнения, допустил некоторое количество несущественных ошибок, аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и объясняет любую часть упражнения.	Студентом дано 75-84% правильных ответов. (48 – 53 балла)

	Высказывание состоит из 4-6 предложений.		
Удовлетво-рительно	Дан неполный ответ на вопрос, лексика и грамматика не соответствуют изученной теме. Затруднения в попытке иллюстрировать сказанное примерами; наличие грубых грамматических ошибок (2 – 3) в речи. Высказывание состоит из 3-4 предложений.	Студент выполнил задание письменного упражнения, но допустил некоторое количество существенных ошибок, не совсем аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и объясняет лишь отдельные части упражнения.	Студентом дано 50-74% правильных ответов. (32 – 47 баллов)
Неудовлетво-рительно	Ответ на вопрос не дан или дан частично. Имеются грубые грамматические и орфографические ошибки, препятствующие пониманию речи. Высказывание состоит из 1-2 предложений.	Студент неправильно выполнил задание письменного упражнения, не совсем аккуратно оформил его в рабочей тетради; после наводящих вопросов преподавателя комментирует и объясняет лишь отдельные части упражнения.	Студентом дано менее 50% правильных ответов. (31 и менее баллов)

Перевод баллов на оценку:

Балл	64 – 54	48 – 53	32 – 47	31 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательных программ по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
для промежуточной аттестации (6 семестр)
по дисциплине ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Section 1: Vocabulary

1. Complete these sentences with the words in the box. You do not need all the words.

architect analyst burn hard insert make officer pleased welcome

1. John designs networks. He's a network _____ .
2. I've got a new _____ disc drive for my laptop.
3. I must _____ some CDs.
4. Sarah is the new IT support _____ .
5. _____ the CD in the disc drive here.
6 . _____ to meet you. I'm Pablo.
7. _____ to the team, Ahmed!
8. They _____ sure the system works well.

Section 2: Language

1. Choose the correct answer, A, B or C.

My name (9) _____ Alicia and I work for GF Systems. I (10) _____ a programmer. I think GF is the (11) _____ company in its field. I (12) _____ got three other people in my team and I (13) _____ work in the office all the time. I (14) _____ work from home three days a week. I (15) _____ from home today, creating a new office program. It's more efficient and (16) _____ than our existing program.

9. A has B does C is
10. A are B am C is
11. A better B best C good
12. A has B have C am
13. A don't have to B mustn't C can't
14. A have B am C can
15. A work B am working C working
16. A fast B fastest C faster

2. Write questions (?) and negative (×) sentences.

Examples:

1) She lives in Qatar. (?) *Does she live in Qatar?*
2) He's from Spain. (×) *He isn't from Spain.*

17. They've got new software. (?)

_____

18. He's learning about the video program. (×)

_____

19. He's got a good job. (?)

_____

20. I work for IBM. (×)

_____

Section 3: Reading

1. Look at this table and complete the text. Use one word in gap.

	Laptop A	**Laptop B**
RAM	4GB	3GB
Screen Size	12"	15"
Weight	2.5 kg	2 kg
Cost	$856	$925
Speed	very fast	fast

Laptop A has a(n) (21) _____ memory than Laptop B. The screen size is (22) _____ on Laptop A. Laptop B is $925 and is (23) _____ than Laptop A. Laptop B is (24) _____ in weight than Laptop A. Laptop A has a better speed – it's (25) _____ than Laptop B.

Section 4: Writing

1. Complete this email with the words in the box. You do not need all the words.

am are can't creating have must my

Dear Colleagues

(26) _____ name is Stephen Loading and I (27) _____ the new Network Administrator. We (28) _____ installing a new network system, so you (29) _____ all have new user names and passwords. You (30) _____ log in to the new system without them. We are (31) _____ the new user names and passwords today. Thank you for your patience in this matter.

Regards

Stephen

Section 5: Listening

1► 06 Listen and choose the correct answer, A, B or C.

32. Who works in Dubai?

A Ahmed B Betty C Milo

33. Who does Milo work for?

A Dell B HP C Microsoft

34. Who does Frida work with?

A Ahmed B Betty C Milo

2. ► 08 Listen and complete this timetable.

CISCO network workshop

Start time: (35) _____

Finish time: (36) _____

Microsoft Windows Applications workshop

Start time: (37) _____

Finish Time: (38) _____

Break times: (39) _____

(40) _____

7 семестр
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет
Вид – контрольная работа.

Задания 1-23 (лексика) оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 23).

Задания 24-38 (грамматика) оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 15).

Задание 39 (чтение) оценивается в 2 балла (максимальное количество баллов – 2).

Задание 40 (говорение) оценивается в 5 баллов (максимальное количество баллов – 5). Темы для устного монологического высказывания даются студентам заранее, по мере изучения в течение семестра. В день зачета / контрольной работы студенты вытягивают одну тему, время на подготовку 20 минут.

Итого максимальное количество баллов за контрольную работу – 45 б.

Время выполнения задания – 90 минут.

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Уровень освоения тем дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ студента		
	Устный опрос	Выполнение письменных упражнений	Выполнение теста, самостоятельной работы, контрольной работы
Отлично	Дан полный и развернутый ответ на вопрос с использованием лексики и грамматики изученной темы. Умение иллюстрировать сказанное примерами; отсутствие ошибок в речи. Высказывание состоит из 12 – 15 высказываний.	Студент в полной мере и правильно выполнил задание письменного упражнения, аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и объясняет любую часть упражнения.	Студентом дано 85-100% правильных ответов. (38 – 45 баллов)
Хорошо	Дан полный и развернутый ответ на вопрос с использованием лексики и грамматики изученной темы. Умение иллюстрировать сказанное примерами; имеются 1-2 негрубые / незначительные ошибки в речи.	Студент в целом правильно выполнил задание письменного упражнения, допустил некоторое количество несущественных ошибок, аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и	Студентом дано 75-84% правильных ответов. (33 - 37 баллов)

	Высказывание состоит из 7 - 11 предложений.	объясняет любую часть упражнения.	
Удовлетво-рительно	Дан неполный ответ на вопрос, лексика и грамматика не соответствуют изученной теме. Затруднения в попытке иллюстрировать сказанное примерами; наличие грубых грамматических ошибок (2 – 3) в речи. Высказывание состоит из 4 - 6 предложений.	Студент выполнил задание письменного упражнения, но допустил некоторое количество существенных ошибок, не совсем аккуратно оформил его в рабочей тетради; комментирует и объясняет лишь отдельные части упражнения.	Студентом дано 50-74% правильных ответов. (23 - 33 баллов)
Неудовлет-ворительно	Ответ на вопрос не дан или дан частично. Имеются грубые грамматические и орфографические ошибки, препятствующие пониманию речи. Высказывание состоит из 3 и менее предложений.	Студент неправильно выполнил задание письменного упражнения, не совсем аккуратно оформил его в рабочей тетради; после наводящих вопросов преподавателя комментирует и объясняет лишь отдельные части упражнения.	Студентом дано менее 50% правильных ответов. (22 и менее баллов)

Чтение текста вслух – максимум 2 балла

Баллы	Фонетическая сторона речи
2	Речь воспринимается легко: необоснованные паузы отсутствуют; фразовое ударение и интонационные контуры, произношение слов практически без нарушений нормы; допускается не более 5 фонетических ошибок, в том числе 1–2 ошибки, искажающие смысл
1	Речь воспринимается достаточно легко, однако присутствуют необоснованные паузы; фразовое ударение и интонационные контуры практически без нарушений нормы; допускается не более 7 фонетических ошибок, в том числе 3 ошибки, искажающие смысл
0	Речь воспринимается с трудом из-за значительного количества неестественных пауз, запинок, неверной расстановки ударений и ошибок в произношении слов, ИЛИ допущено более 7 фонетических ошибок, ИЛИ допущено 4 и более фонетические ошибки, искажающие смысл

Темы для устного монологического высказывания:

1) The United Kingdom of Great Britain
2) The United States of America
3) Australia
4) New Zealand

Перевод баллов в оценку

Процент результативности (правильных ответов)	Количество баллов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	38 - 45	5	«отлично»
75÷ 84	33 - 37	4	«хорошо»
50÷ 74	23 - 33	3	«удовлетворительно»
менее 50	22 и менее	2	«неудовлетворительно»

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательных программ
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
для промежуточной аттестации (7 семестр)
по дисциплине СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Complete the sentences with the words and phrases in the box:

allergic	chefs	diets	main course	menu	recipe	traditional dish	vegetarian

1) Do you usually follow a _____ when you cook?
2) Have you ever been a _____?
3) What is your favourite _____ from your country?
4) Do you know any special _____ for people who want to lose weight fast?
5) Are there any celebrity _____ in your country?
6) Are you _____ to any kinds of food?
7) Do you prefer a _____ to have a lot of different dishes to choose from, or not many?
8) Do you usually prefer meat or fish for your _____?

2. Match the words

Main	The quality and type	Location	Physical	Get
reasonable	Well-presented	Put on	Go on	look
index	verbal	Have to	scientific	Give

9) _____ evidence
10) _____ appearance
11) _____ finger
12) _____ food
13) _____ course
14) _____ stressed
15) _____ of service
16) _____ like someone
17) _____ of a restaurant
18) _____ skills
19) _____ a diet
20) _____ do with
21) _____ a gift
22) _____ price
23) _____ weight

3. Choose the correct answer.

24) Andy and Lucy _____ with us at the moment.
a) are staying b) stay c) staying

25) What _____ for breakfast?
a) are you usually having b) 's you usually having
c) do you usually have

26) _____ painting the bedroom yet?' 'Not yet. I'll finish it tomorrow.'
a) Did you finish b) Have you finished c) You have finished

27) The woman _____ lives next door works in a bank.
a) when b) which c) who

28) The teacher _____ angry if you _____ late again tomorrow.
a) is; will arrive b) will be; arrive

29) I _____ about that if I were you.
a) didn't worry b) wouldn't worry c) hadn't worried

30) This word means something. What _____ ?
a) it means b) means c) does it mean

31) 'I've been ill for a couple of weeks.' ⇒ He told me _____ for a couple of weeks.
a) was ill b) is ill c) he had been ill

32) Two years ago I _____ my old aunt in a small old town.
a) visit b) am visiting c) visited

33) When I arrived at the cinema, the film _____ .
a) had started b) started c) has started

34) She decided to buy the bag she _____ the day before.
a) saw b) had seen c) has seen

35) I hope it isn't too late to invite Pietro. I _____ him yet.
a) don't ask b) didn't ask c) haven't asked

36) He sold his old computer and _____ a new one.
a) bought b) buy c) buys

37) Sam is _____ boy in the class. He is nearly two metres tall.
a) tall b) taller c) the tallest

38) At least three trains a day _____ at this station.
a) cancelled b) are cancelled c) is cancelled

4. Reading.

39) You are going to read the text. You have 1.5 minutes to read the text silently, then be ready to read it out aloud. You will not have more than 1.5 minutes to read it.

There is nothing fancy or expensive about happiness. On the contrary, happiness is simple and slow. It means choosing peace and quiet over excitement. It is wearing your old pyjamas and watching a movie the day before Christmas. It is sitting in your window watching the weather while sipping your favourite tea on a rainy day. It is looking into the bonfire surrounded by your friends and family while your bread is slowly baking.

Happiness is always about appreciating the simple pleasures in life and thus it can be achieved on a really low budget. You cannot buy the right atmosphere or a sense of togetherness. It's all about time, interest and engagement in the people around you. Thus, happiness is an atmosphere which is not improved by spending more money on it, but rather, in some ways, the opposite. After all, the best things in life are absolutely free.

5. Speaking.

40) You have to talk continuously on the topic you have chosen. You have 20 minutes to prepare.

1.2. Оценка освоения компетенций

Контроль и оценка запланированных результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время промежуточной аттестации. Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Оценка общих компетенций (ОК):

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - признает чужое мнение - способен к эмпатии - не обманывает - старается выполнять задания сам, не прибегая к помощи других

применять стандарты антикоррупционного поведения[2].	
[2] *- Выделенное курсивом в рамках данной дисциплины не формируется*	

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Профессиональные компетенции (ПК) проверяются через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результаты обучения (знания и умения)*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в	**уметь:** $У_1$ - общаться (устно и письменно) на английском языке на *профессиональные*[2] и повседневные темы; $У_3$ - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; **знать:** $З_1$ - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов *профессиональной направленности*

[2] *Выделенное курсивом не проверяется в рамках промежуточной аттестации 1 семестра*

том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Основы философии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

1. Пояснительная записка

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

$З_1$ - основные категории и понятия философии;

$З_2$ - роль философии в жизни человека и общества;

$З_3$ - основы философского учения о бытие;

$З_4$ - сущность процесса познания;

$З_5$ - основы научной, философской и религиозной картин мира;

$З_6$ - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

$З_7$ - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Количество практических занятий – 8 часов.

Требования к выполнению заданий

Задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине составлены в помощь обучающимся по следующим разделам/темам:

№ и наименование раздела	Наименование тем	Тема практического занятия	Кол-во часов
Раздел 2. Историко-философское введение	Тема 2.1 Античная философия	Практическое занятие № 1 «Философия Сократа»	2
Раздел 3. Основные разделы философской проблематики	Тема 3.1 Онтология - учение о бытии	Практическое занятие № 2 «Диалектика – учение о развитии»	2
	Тема 3.2. Гносеология – теория познания	Практическое занятие № 3 «Формы и методы познания»	2
	Тема 3.6. Общество как саморазвивающаяся система	Практическое занятие № 4 «Основные сферы жизни общества»	2
		ИТОГО:	**8**

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Методические рекомендации для подготовки к семинарам по основам философии

Семинар – одна из широко применимых форм изучения учебного материала, заключающаяся в организованном обсуждении поставленных вопросов. На них обучаемые углубляют, систематизируют и закрепляют знания, полученные на других видах занятий и в ходе самостоятельной работы. Подготовка к семинарским занятиям предполагает, прежде всего, изучение материалов лекций, учебников и учебных пособий, первоисточников. Слушатель при подготовке к семинарским занятиям должен научиться выделять проблемные вопросы и уметь коротко отвечать на основные вопросы, сформулированные в планах семинарских занятий. Выступления слушателей должны содержать самостоятельные элементы обобщения, выводы, достаточно и убедительно аргументированные и обоснованные.

Подготовка к семинару – это индивидуальный и творческий процесс. Прежде чем начать подготовку, обратите внимание на тему семинара и ознакомьтесь с перечнем вопросов, предложенных для обсуждения. Возможно, при их чтении у Вас уже появятся некоторые мысли, зафиксируйте их, они могут оказать очень ценными и полезными.

После того, как тема семинара и выносимые вопросы Вам ясны, приступайте к знакомству с обязательной литературой (учебниками). Прочтите как минимум два-три издания, чтобы иметь возможность сравнить точки зрения авторов. Обратите внимание на те моменты, в оценке которых мнения авторов совпадают. Отдельно отметьте вопросы, решение которых вызывает разночтения. Постарайтесь оценить состоятельность позиций авторов, сравните их позиции со своим личным пониманием, выразите собственное видение проблем.

Если какой-то из вопросов Вас особенно заинтересовал, не ленитесь и самостоятельно поищите дополнительную сведения по нему, обратитесь в библиотеку или к Интернету. Имейте в виду, что информацией из указанных в списке учебников и хрестоматии будут обладать все. У Вас же есть возможность сделать свое выступление оригинальным и «свежим», обратившись к дополнительной литературе и источникам.

Начиная свой ответ на семинаре, обозначьте вопрос, который Вы желаете осветить. Четко сформулируйте свой основной тезис, приведите доводы и аргументы. При аргументации обязательно сделайте ссылки на литературу. Не приписывайте себе чужих мыслей. Гораздо выигрышнее слушается ответ, в котором студент не просто излагает «от себя», а демонстрирует свою осведомленность и начитанность, фразами типа, «как отмечает Фрэнсис Бэкон …», «Платон в своем труде «Государство» по этому поводу высказывается…», «я согласен с Иммануилом Кантом, которой утверждает…».

Самое главное помните, что от качества Вашей подготовки к семинару зависит насколько интересно и увлекательно он пройдет.

Раздел 2. Историко-философское введение

Практическое занятие № 1
«Философия Сократа»

Цель:

- уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

Литература:

1. Асмус, В.Ф. Античная философия. / В.Ф. Асмус, – 3-е изд.– М.: Высшая школа, 1999. – 544 с.
2. Блинников Л.В. Великие философы: словарь-справочник / Л.В. Блинников. - М.: Логос, 1997. – 432 с. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник/О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Голубева Т.В. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Губин В.Д. Основы философии: учеб. пособие/В.Д. Губин. — 4-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Миронов В.В. Философия: Учебник/ В.В.Миронов - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.
6. Орехов А.М. Путешествие вслед за Совой Минервы: Античная философия / А.М.Орехов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 196 с.
7. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев, - 2-е изд., испр. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.
8. Философия: Учебник для вузов / Под ред. Л.А. Никитич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -575 с.

Форма проведения – семинар – 2 часа

План семинара

1. Зарождение античной философии.
2. Периодизация античной философии.
3. Философия Сократа.

Темы докладов, рефератов, презентаций

Первые философские школы.
Философия Гераклита.
Жизнь и деятельность Сократа.
Диалектика и метафизика в античной философии.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Прослушайте сообщения/доклады по теме семинара и ответьте письменно на вопросы:

1. Что означают слова Сократа: «Я знаю, что ничего не знаю»?
2. Кто такие софисты и почему с ними боролся Сократ?
3. Охарактеризуйте суть учения Сократа.

2. Внимательно прочитайте текст.

В 6 предложениях из одиннадцати допущены фактологические ошибки. Найдите и исправьте эти ошибки.

1. Поворотным пунктом в развитии восточной философии явились воззрения Сократа.

2. Его имя стало нарицательным и служит для выражения идеи мудреца.

3. Сократ был близким народу мудрецом, философствовал на улицах и площадях, вступал в философские споры.

4. Неоценимая заслуга Сократа состоит в том, что в его практике монолог стал основным методом нахождения истины.

5. Если прежде принципы просто постулировались, то Сократ критически и всесторонне обсуждал всевозможные подходы.

6. Сократ применял особый метод, именуемый ирония – искусство определять понятия при посредстве наведения.

7. С помощью искусно задаваемых вопросов он выделял ложные определения и находил правильные.

8. Обсуждая смысл разнообразных понятий (благо, мудрость, справедливость, красота и т.д.), Сократ впервые начал давать общие определения понятий.

9. Сократ совершил переворот в развитии философии, впервые поставив в центр своего философствования космос, его сущность, внутренние противоречия.

10. Главная цель его философии – восстановить авторитет знания, поколебленный философами атомистами, с которыми он находился во вражде.

11. В вопросах эстетики Сократ утверждал, что добродетель проистекает из знания, и человек знающий, что такое добро, никогда не станет поступать дурно.

Оценка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество правильных ответов (всего – 6)	6-5	4	3	<3

Раздел 3. Основные разделы философской проблематики

Практическое занятие № 2
«Диалектика – учение о развитии»

Цель:

- уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

Литература:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник/О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Голубева Т.В. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Губин В.Д. Основы философии: учеб. пособие/В.Д. Губин. — 4-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории / Э.В. Ильенков. – 2-е изд. дополн. - М.: "Политиздат", 1984. – 192 с.
5. Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая идеология. Гл.1. // Соч.: 2-е изд. Т.3.
6. Миронов В.В. Философия: Учебник/ В.В.Миронов - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.
7. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев, - 2-е изд., испр. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.
8. Философия: Учебник для вузов / Под ред. Л.А. Никитич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -575 с.
9. Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20.

Форма проведения – семинар – 2 часа

План семинара

1. Диалектика как учение об универсальных связях и развитии.
2. Противоположность и противоречие.
3. Качество, количество, мера, скачок.
4. Диалектические отрицания.

Темы докладов, рефератов, презентаций

История развития теории диалектики (Гераклит, Гегель).
Основные принципы и категории диалектики.
Софистика, эклектика, метафизика, догматизм, как альтернативы диалектике. Диалектические законы развития.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Прослушайте сообщения/доклады по теме семинара и дайте определения следующим понятиям
диалог, майевтика, противоречие, взаимопроникновение противоположностей, дедукция и индукция, анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному.

2. Во фрагменте «Образец платоновской диалектики» немецкий философ Ганс Гадамер в своем труде «Истина и метод» пишет: «Диалектика и заключается в том, что собеседник не отыскивает слабые стороны того, что говорит другой собеседник, но сам же и раскрывает подлинную силу сказанного другим». Выберите из повседневных разговоров или других источников суждение, которое вы бы хотели истолковать диалектически в указанном смысле и предложите его для обсуждения на практическом занятии.

3. Ответьте на вопросы теста.

Тест по теме «Диалектика – учение о развитии»

1. Первичность сознания над материей признают:
1. Гельвеций; 2. Беркли; 3. Гераклит; 4. Лейбниц.

2.Установите соответствие понятия и определения

1. монизм	а) единобожие
2. дуализм	б) философская концепция, усматривающая в основе мира одну субстанцию
3.монотеизм	в) философское учение, полагающее в основе мира множество независимых сущностей
4. плюрализм	г) философская концепция, объясняющая мир исходя из двух противоположных субстанций

3. Наиболее общие вопросы бытия в философии исследует:
1. логика; 2. гносеология; 3. аксиология; 4. онтология.

4. Истолкование сознания как свойства высокоорганизованной материи характерно для:
1. диалектического материализма; 2. вульгарного материализма;
3. субъективного идеализма; 4.объективного идеализма.

5. Первичность сознания над материей признают:
1. Гегель; 2. Гольбах; 3. Платон; 4. Демокрит.

6. Составьте пары из элементов правового и левого столбцов:

1. диалектика	а. Парменид
2. метафизика	б. Фейербах
	в. Гераклит
	г. Энгельс

7. Соотнесите философа с философским направлением

1. субъективный идеализм	а. Плеханов
2. объективный идеализм	б. Декарт
3. диалектический материализм	в. Вл. Соловьев
4. дуализм	г. Беркли

8. Соотнесите понятие и его определение

1.учение о бытии	а) Гносеология
2.учение о морали	б) Этика
3. учение о ценностях	в) Онтология
4. учение о познании	г) Аксиология

9. Установите последовательность развития форм отражения

1. ощущение	2. раздражимость
3. понятие	4. представление
5. восприятие	

10. Составьте пары из элементов правого и левого столбцов

1. формальная логика	а. закон единства и борьбы противоположностей
2. диалектическая логика	б. закон исключенного третьего
	в. закон перехода количества в качество
	г. закон тождества

Оценка	**5**	**4**	**3**	**2**
Количество правильных ответов (всего – 25)	23 – 25	20-22	17-19	Меньше 17

Практическое занятие № 3
«Формы и методы познания»

Цель:

- уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

Литература:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник/О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Голубева Т.В. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Губин В.Д. Основы философии: учеб. пособие/В.Д. Губин. — 4-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории / Э.В.Ильенков. – 2-е изд. дополн. - М.: "Политиздат", 1984. – 192 с.
5. Маркс К. К критике политической экономии. Введение // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.13. С. 6-8.
6. Миронов В.В. Философия: Учебник/ В.В.Миронов - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.
7. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев, - 2-е изд., испр. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.
8. Философия: Учебник для вузов / Под ред. Л.А. Никитич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -575 с.
9. Энгельс Ф. Анти-Дюринг. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20.Энгельс Ф.

Форма проведения – семинар – 2 часа

План семинара

1. Предмет и основные проблемы гносеологии.
2. Формы чувственного познания.
3. Формы рационального познания.
4. Роль практики в познании.

Темы докладов, рефератов, презентаций

Сенсуализм, эмпиризм, рационализм.
Истина: объективная, конкретная, абсолютная, относительная.
Практика как основной и всеобщий критерий истины.
Единство рационального и чувственного в познании.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Прослушайте сообщения/доклады по теме семинара и сделайте логическое умозаключение на основе следующих суждений:
Различные виды знаний являются результатом познавательного процесса.
Знание в широком смысле слова — это вся информация, полученная о предмете познания.

2. Прочитайте отрывок из работы российского психолога Б. М. Теплова (1896—1965 гг.). и ответьте на вопросы.

Практическое мышление

Различие между теоретическим и практическим мышлением заключается в том, что они по-разному связаны с практикой: не в том, что одно из них имеет связь с практикой, а другое - нет, а в том, что характер этой связи различен.

Работа практического мышления в основном направлена на разрешение частных конкретных задач: организовать работу данного завода, разработать и осуществить план сражения и т.п., тогда как работа теоретического мышления направлена в основном на нахождение общих закономерностей:

принципов организации производства, тактических и стратегических закономерностей. <...>

Работа практического ума непосредственно вплетена в практическую деятельность и подвергается непрерывному испытанию практикой, тогда как работа теоретического ума обычно подвергается практической проверке лишь в своих конечных результатах... Теоретический ум отвечает перед практикой лишь за конечный результат своей работы, тогда как практический ум несет ответственность в самом процессе мыслительной деятельности.

Ученый-теоретик может выдвигать разного рода рабочие гипотезы, испытывать их иногда в течение очень длительного срока, отбрасывать те, которые себя не оправдывают, заменять их другими и т.д.

Возможности пользоваться гипотезами у практика несравненно более ограниченны, так как проверяться эти гипотезы должны не в специальных экспериментах, а в самой жизни, и - что особенно важно - практический работник далеко не всегда имеет время для таких проверок. Жесткие условия времени - одна из самых характерных особенностей работы практического ума.

Сказанного уже достаточно, чтобы поставить под сомнение одно очень распространенное убеждение, а именно убеждение в том, что наиболее высокие требования к уму предъявляют теоретические деятельности: наука, философия, искусство. Кант в свое время утверждал, что гений возможен только в искусстве. Гегель видел в занятиях философией высшую ступень деятельности разума. Психологи начала XX в. наиболее высоким проявлением умственной деятельности считали, как правило, работу ученого. Во всех этих случаях теоретический ум рассматривался как высшая возможная форма проявления интеллекта. Практический же ум, даже на самых высоких его ступенях - ум политика, государственного деятеля, полководца, - расценивался с этой точки зрения как более элементарная, более легкая, как бы менее квалифицированная форма интеллектуальной деятельности.

Вопросы и задания:

1) Какие различия теоретического и практического мышления выделяет Б. М. Теплов?

2) Каким видам деятельности в большей мере соответствует практический тип мышления?

3) Продолжите перечень названных во фрагменте видов деятельности. По какому принципу вы включаете тот или иной вид деятельности в данный список?

4) Согласны ли вы с ученым в оценке значения практического мышления? О чем бы вы могли поспорить? Какие аргументы вы можете привести в пользу своей точки зрения?

3.Заполните пропуски:

Относительная _____зависит от реальных исторических условий своего времени, в частности от точности или совершенства средств наблюдения и эксперимента.

Абсолютная и относительная истины являются формами _____истины.

Результатом познавательной деятельности является получение _____.

_____ - как один из критериев истины включает в себя накопленный предыдущими поколениями людей опыт.

_____- выражается в независимости знания от пристрастий и интересов людей.

4. Ответьте на вопросы теста.

ТЕСТ по теме «Формы и методы познания»

1. Отметьте положения, характеризующие роль практики в познании:

1. цель познания; 2. критерий истины; 3. источник познания; 4. основа познания.

2. Представителями эмпиризма были:

1. Локк; 2. Декарт; 3. Бэкон; 4. Кант.

3. Сопоставьте философа и его решение гносеологических проблем

1. Платон	а. «вещь-в-себе» непознаваема
2. Энгельс	б. путь познания - анамнесис
3. Кант	в. нет ничего в разуме, чего бы раньше не было в ощущении
4. Локк	г. критерий истинности познания - практика

4. Составьте пары из элементов правового и левого столбцов

1. антропология	а. учение о бессмертии
2. гносеология	б. наука о человеческой деятельности
3. праксеология	в. философия человека
4. иммортология	г. теория познания

5. Расположите формы отражения по мере усложнения

1. восприятие
2. ощущение
3. раздражимость
4. представление
5. понятие

6.Установите соответствие понятия и определения

1. восприятие	а) элементарный психологический процесс, состоящий в запечатлении отдельных свойств предметов и явлений материального мира в момент их непосредственного воздействия на органы чувств
2. представление	б) сохраненные памятью образы предметов, когда-то воздействовавших на наши органы чувств
3.ощущение	в) целостное отражение в сознании предметов и явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств

7. Составьте пары из элементов правого и левого столбцов

1.учение о бытии	а) Гносеология
2.учение о морали	б) Этика
3. учение о ценностях	в) Онтология
4. учение о познании	г) Аксиология

8. Вопрос о том, способен ли человек познать мир исследуется в

1. гносеологии; 2. онтологии; 3. логике; 4. этике.

9. Представителем эмпиризма был:

1. Локк; 2. Спиноза; 3. Лейбниц; 4. Декарт.

10. Установите соответствие определения и понятия

1. мысленное разложение объекта на составные элементы	а) синтез
2. операция соединения составных элементов изучаемого объекта в единое целое	б) анализ
	в) индукция
3.движение мысли от общего к частному	г) дедукция
4. движение мысли от частного к общему	

Оценка	**5**	**4**	**3**	**2**
Количество правильных ответов (всего – 28)	24 – 28	19-23	14-18	Меньше 14

Практическое занятие № 4
«Основные сферы жизни общества»

Цель:
- уметь ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

Литература:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник/О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Голубева Т.В. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 266 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Губин В.Д. Основы философии: учеб. пособие/В.Д. Губин. — 4-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Миронов В.В. Философия: Учебник/ В.В.Миронов - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.
5. Сычев А.А. Основы философии: Учебное пособие / А.А. Сычев, - 2-е изд., испр. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.
6. Философия: Учебник для вузов / Под ред. Л.А. Никитич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -575 с.
7. Ленин В.И. Великий почин // Полн. собр. соч. Т.39.
8. Маркс К. К критике политической экономии. Введение // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.13. С. 6-8.
9. Маркс К. Письмо И.Вейдемейеру, 5 марта 1852 г. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 28.
10. Энгельс Ф. Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.21.
11. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 21.

Форма проведения – семинар – 2 часа

План семинара

1. Общество как саморазвивающаяся система.
2. Основные сферы жизни общества:
экономическая, социальная, политическая, духовная.
3. Социально-классовые отношения в обществе.
4. Происхождение и сущность государства.

Темы докладов, рефератов, презентаций

Сферы духовного производства: наука, искусство, философия, образование, воспитание.
Происхождение и эволюция брака и семьи.
Исторические общности людей.
Марксистское учение о диктатуре пролетариата.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Прослушайте сообщения/доклады по теме семинара и заполните таблицу 1:

Таблица 1

Основные сферы жизни общества	**Общественные отношения, отношения, складывающиеся при производстве**	**Учреждения (организации)**

2. Прочитайте отрывок из книги современного отечественного философа К. Х. Момджяна и ответьте на вопросы.

Общество способно меняться, сохраняя качественную определенность

...Общество включает в себя множество явлений, качественно отличных друг от друга, и в то же время обладает законами, не сводимыми к сумме отдельно взятых законов экономической, политической, правовой или эстетической жизни.

Это означает, что механическое сложение сведений, известных политологии, искусствоведению и прочим специальным наукам, не дает нам достаточных знаний об обществе. Если мы хотим понять совместную жизнь людей во всей ее реальной сложности, нам следует рассмотреть ее как реальное системное целое, слагающееся из определенных частей, но не сводимое к ним. <...>

Общество... относится к числу саморазвивающихся систем, которые, сохраняя свою качественную определенность, способны самым существенным образом менять ее состояния. Сравнив Японию XVI века и Японию XX века, мы можем вообразить, что побывали на разных планетах с колоссальными по масштабу различиями в образе жизни людей.

И тем не менее речь идет об... одном и том же народе, находящемся на разных этапах своего исторического развития, в котором настоящее проистекает из прошлого и содержит в себе важные зачатки будущего.

Конечно, можно утверждать, как это делают некоторые теоретики, что средневековая Япония значительно больше похожа на феодальную Францию, чем на современную Страну восходящего солнца, ставшую одним из лидеров мирового сообщества. Но это не дает оснований разрывать целостную историю страны, которая связана воедино не только общим названием, географическим положением и языком общения, но и устойчивыми стереотипами культуры, воспроизводимыми

особенностями национального менталитета (в частности, столетней психологией коллективизма, долга и дисциплины, которая во многом определила нынешнее преуспевание японцев).

Вопросы:

1) Почему сумма знаний из различных общественных наук недостаточна для понимания общества? При каком условии это понимание может быть достигнуто?

2) Что, на взгляд автора, позволяет сохранять народу целостность даже при очень существенных изменениях в образе жизни людей?

3) Возможны ли изменения, которые могут разрушить целостность? Выскажите свою точку зрения. Подкрепите ее примерами.

3. Историк и публицист М. И. Туган-Барановский писал: «Политическое преобладание Москвы основывалось, между прочим, на том, что Москва была торговым центром огромного края, промышленность которого находилась в непосредственном подчинении торговому капиталу, сосредоточенному преимущественно в Москве. Торговый класс был вслед за земельным дворянством самым влиятельным классом старинной Руси».

Связь каких сфер жизни общества можно проследить в этой характеристике?

4. Ответьте на вопросы теста.

ТЕСТ по теме «Основные сферы жизни общества»

1. Расположите общественно-экономические формации в исторической последовательности:

1. капиталистическая; 2. рабовладельческая; 3. коммунистическая;
4. феодальная; 5. первобытно-общинная.

2. Установите последовательность стадий развития общества:

1. информационная; 2. индустриальная; 3. традиционная.

3. В формационной теории движущими силами истории не являются (несколько ответов)**:**

1 замысел Бога; 2. классовая борьба; 3. великие личности; 4. деятельность элит.

4. Идеи Карла Маркса (несколько ответов)**:**

А. государство, право - надстройка;
Б. зарплата - стоимость рабочей силы;
В. способ производства - основа общественно-экономической формации;
Г. теория социальной революции;
Д. производственные отношения - базис общества;
Е. теория стоимости;
Ж. ввел понятие «социальный институт»;
З. главная производительная сила - человек.

5. Высшая из общественно-экономических формаций:
А. социализм; Б. капитализм; В. коммунизм; Г. информационное общество.

6. Соотнесите классы и их источники дохода по учению Адама Смита:

А. земельные собственники	а. заработная плата
Б. наемные рабочие	б. прибыль
В. капиталисты	в. рента

7. Отметьте определяющую сферу жизни общества:
А. социальная; Б. политическая; В. экономическая; Г. духовная.

8. Напишите 4 признака, отличающие классы друг от друга:

_____

Оценка	**5**	**4**	**3**	**2**
Количество правильных ответов (всего – 20)	18 – 20	16-17	14-15	Меньше 14

Литература

1. Дмитриев В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531696 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Кочеров С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531472 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1.Philosjphe.ru - Стэнфордская философская энциклопедия: переводы избранных статей. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/library/

2.Философия. [Электронный ресурс]. URL:https://filosoff.org/

3.Философио.Ру. Философский уголок. [Электронный ресурс]. URL: https://www.filosofio.ru/contents.html

4.Библиотека по философии. [Электронный ресурс]. URL: http://filosof.historic.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Конспект лекций по дисциплине: «Основы философии». [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/3CJSS9

2.Все философы мира их взгляды идеи школы кратко (Таблица). [Электронный ресурс]. URL: https://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsahttps://infotables.ru/filosofiya/1233-vse-filosofy-tablitsa

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Видео. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по философии – смотреть онлайн все 53 видео от Лекции по философии в хорошем качестве на RUTUBE

2.Основы философии. Бирюков Н.И. (МГИМО) https://rutube.ru/plst/308182/?ysclid=lzfob8wa7r741519128

3.Лекториум. Что такое философия? Андрей Тесля. Кандидат философских наук, доцент Института гуманитарных наук БФУ им. И. Канта. [Электронный ресурс]. URL: https://www.lektorium.tv/philosophy?ysclid=lzfo21pyd6526240260

4. Philosjphe.ru/онлайн-курсы, видеолекции. [Электронный ресурс]. URL: https://philosophy.ru/online-kursy/

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.Тесты по философии.20 тестов по философии. [Электронный ресурс]. URL: https://zaochnik.com/online-tests/filosofiya/

Основы философии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04. Физическая культура

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая (сетевая) программа дисциплины ОГСЭ.05. Физическая культура разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Ноговицына Т.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 10

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Область применения программы

Рабочая (сетевая) программа дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.2 Место дисциплины в структуре обра4зовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.0. Физическая культура является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ, изучается в течение 3х семестров обучения по образовательной программе очно-заочной формы обучения.

В соответствии с п.2.5 ФГОС СПО общий объем дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 академических часов.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

$З_1$ - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

$З_2$ - основы здорового образа жизни.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 164 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 0 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 10 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 154 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 160 часов, вариативная часть – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**164**
в том числе:	
в форме практической подготовки	0
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**10**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**154**
в том числе: *выполнение физических упражнений, посещение секций*	154

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет
3 семестр – дифференцированный зачет
4 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. Физическая культура и спорт в колледже	*Содержание учебного материала*		*28*		
	1	Требования рабочей программы по дисциплине «Физическая культура», система оценки на занятиях, техника безопасности на занятиях Физической культуры и спорта. Физкультурно-массовая и спортивно-оздоровительная работа в колледже. Работа спортивных секций. Участие сборных команд колледжа на различных соревнованиях и их достижения. Участие команд и спортсменов региона в соревнованиях Российской Федерации, Мира и Олимпийских играх.	2		ОК 04, ОК 05, ОК 08
Тема 2. Легкая атлетика	*Содержание учебного материала*				
	Практические занятия		*26*		ОК 04, ОК 05, ОК 08
	1-2	Инструктаж по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике. Техника бега на короткие дистанции. Низкий старт, стартовый разгон, финиширование. Специальные упражнения бегуна. Повторный бег.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся		**22**		ОК 04, ОК 08
	- Развитие физических качеств (посещение спортивных секций, выполнение домашних тренировочных занятий и т.д.); - подготовка рефератов				
	Дифференцированный зачет			0	
	ВСЕГО по СГ.04: (1 семестр)		**32**	0	
Тема 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка	*Содержание учебного материала*		*80*		
	Практические занятия		**2**		ОК 04, ОК 05, ОК 08
	1	Семинар «Здоровый образ жизни»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		**78**		ОК 04, ОК 08
	- Развитие физических качеств (посещение спортивных секций, выполнение домашних тренировочных занятий и т.д.) - подготовка рефератов				
	Дифференцированный зачет			0	
	ВСЕГО по СГ.04: (2 семестр)		**80**	0	
Тема 4. Физическая культура в общекультурной и	*Содержание учебного материала*		*52*		
	1	Физическая культура и спорт, как социальные феномены общества. Физическая культура личности. Основы законодательства Российской Федерации в Физической культуре и спорте. Сущность Физической культуры и спорта.	2		ОК 04, ОК 05, ОК 08

профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов.		Физическая культура, как учебная дисциплина среднего профессионального образования. Ценностные ориентации и отношение студентов к Физической культуре и спорту. Физическая культура в обеспечении здоровья. Здоровье человека, как ценность. Факторы, определяющие здоровье. Составляющие здорового образа жизни. Основные требования к организации ЗОЖ.			
	Самостоятельная работа обучающихся		**50**		ОК 04, ОК 08
	- Развитие физических качеств (посещение спортивных секций, выполнение домашних тренировочных занятий и т.д.) - подготовка рефератов				
	Дифференцированный зачет				
	ВСЕГО по СГ.04: (3 семестр)		**52**	0	
	ИТОГО:		**164**	**0**	

2.3. Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Объем часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	4	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура реализуется в учебном кабинете.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Алхасов Д. С. Теория и история физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15307-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515160 (дата обращения: 29.06.2023).

2. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.] ; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518917 (дата обращения: 30.06.2023).

3. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517443 (дата обращения: 30.06.2023).

4. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 3. Паралимпийские игры : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Кузьмина, Г. Н. Германов, Е. Г. Цуканова, И. В. Кулькова ; под общей редакцией Г. Н. Германова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12100-1.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517856 (дата обращения: 30.06.2023).

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518200 (дата обращения: 30.06.2023).

6. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517442 (дата обращения: 30.06.2023).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1.Сайт «ФизкультУра». [Электронный ресурс]. URL: http://www.fizkult-ura.ru/

2. Министерство по физической культуре и спорту Республики Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. URL: https://minsport.sakha.gov.ru/

3. Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) Управление физической культуры и массового спорта [Электронный ресурс]. URL: https://ufkims14.ru/

4. Удивительные места Якутии. [Электронный ресурс]. URL: https://ysia.ru/category/sport/

5. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО). [Электронный ресурс]. URL: https://www.gto.ru/

6. СпортЯкутии. [Электронный ресурс]. URL https://sportyakutia.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. История ГТО. ДОСААФ. [Электронный ресурс]. URL. История ГТО | ДОСААФ России | Официальный сайт (dosaaf.ru)

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Н.Аллянов, И.А.Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL: https://urait.ru/bcode/471143

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Открытые видео лекции по физической культуре. Видео лекции Курс: Физическая культура и спорт (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест Что Вы знаете о спортивных рекордах Якутии? [Электронный ресурс]. URL: https://sportyakutia.ru/
2. Тест История якутского спорта. [Электронный ресурс]. URL: https://sportyakutia.ru/test/3634-test-naskolko-khorosho-vy-znaete-istoriyu-yakutskogo-sporta

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Деление обучающихся на группы по здоровью не проводится.

Обучающиеся физическую нагрузку осуществляют самостоятельно.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- оценка выполнения заданий на учебных занятиях; - оценка участия обучающегося в спортивных мероприятиях;	- выполнение заданий дифференцированного зачета
знать:		
$З_1$ - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы;	- выполнение заданий дифференцированного зачета
$З_2$ - основы здорового образа жизни.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - оформляет документы в соответствии с нормативными актами - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии

	- организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по дисциплине
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- посещает учебные занятия по физической культуре; - отсутствие пропусков по болезни - участие в спортивных соревнованиях различного масштаба - участие в мероприятиях спортивной направленности (например, турпоходы, турслеты) - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - коррекция в положительную сторону при сдаче контрольных нормативов по физической культуре - контроль за своей рейтинговой успешностью - рейтинговая оценка подготовленности обучающихся по физическим качествам

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению самостоятельной работы

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2023

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Ноговицына Т.В., преподаватель

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура и выполняется без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура и имеет следующие виды:

1) расширение теоретических знаний по физической культуре с целью подготовки сообщений и написания рефератов;

2) подготовку к контрольным нормативам (выполнение самостоятельных физических упражнений в домашних условиях);

3) составление комплексов упражнений различной направленности;

4) составление индивидуальной программы занятий физическими упражнениями в связи с будущей профессиональной деятельностью;

5) занятия в спортивных секциях;

6) участие в спортивных состязаниях, праздниках колледжа, а также мероприятиях городского и регионального масштаба.

В соответствии с п.2.5 ФГОС СПО общий объем дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 академических часов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

$З_1$ - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

$З_2$ - основы здорового образа жизни.

С целью формирования **общих компетенций (ОК):**

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

2. Содержание самостоятельной работы

2.1. Подготовка и написание рефератов

Тематика рефератов

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

1. Основы здорового образа жизни.
2. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов.
3. Спорт в физическом воспитании студентов.
4. Физическая культура, как часть физического и спортивного совершенствования.
5. Основы методики обучения двигательным умениям и навыкам.
6. Врачебный контроль и самоконтроль в процессе физической культуры.

Тема 2. Легкая атлетика

1. Техника безопасности на уроках легкой атлетикой.
2. Организация самостоятельных занятий легкой атлетикой.
3. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятий легкой атлетикой.
4. Оздоровительное, прикладное и оборонное значение легкой атлетики.
5. Техника элементов бега на длинные дистанции (старт, стартовый разгон, финиширование, правильное дыхание)

Тема 3. Волейбол

1. Волейбол в системе физического воспитания.
2. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятия волейболом.

Тема 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка

1. Методика составления комплексов упражнений по ОФП для индивидуальных самостоятельных занятий.
2. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей.
3. **Основы методики планирования самостоятельных занятий силовой подготовкой.**

Тема 5. Лыжная подготовка

1. Техника безопасности на уроках лыжной подготовкой.
2. Организация самостоятельных занятий лыжной подготовкой.
3. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятий лыжной подготовкой.
4. Оздоровительное, прикладное и оборонное значение лыжной подготовки.
5. Техника лыжных ходов классического и свободного стиля

Тема 6. Баскетбол

1. Техника безопасности на уроках баскетбола.
2. Баскетбол в системе физического воспитания.
3. Воспитание двигательных качеств и способностей в процессе занятий баскетболом.

Тема 7. Социально-биологические и психофизические основы физической культуры и спорта

1. Основы спортивной тренировки.
2. Физические и биохимические изменения, происходящие в организме под воздействием активной двигательной деятельности.
3. Средства физической культуры и спорта в совершенствовании функциональных возможностей организма и обеспечении его умственной и физической деятельности, устойчивости к различным условиям внешней среды.

Тема 8. Инструкторская практика

1. Классификация видов спорта.
2. Общие правила проведений соревнований.
3. Методика составления комплекса общеразвивающих упражнений для занятий по физкультуре.
4. Правила спортивных игр: волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис.
5. Правила соревнований по гиревому спорту и применение упражнений с гирями на занятиях по физической культуре.
6. Жесты судей в спортивных играх: волейбол и баскетбол.
7. История видов спорта, их перспективы развития.

Общие требования к реферату:

1. Максимальный объем страниц – 20.
2. Размеры полей: правое – 10 мм, левое – 30 мм, а нижнее и верхнее по 20 мм.
3. Страницы нумеруются исключительно арабскими цифрами по центру. На титульном листе номер страницы не ставится, но учитывается.
4. Шрифт текста – Times New Roman.
5. Размер кегль – 12-14.
6. Межстрочный интервал – 1,5, кроме титульной страницы.
7. Пишется реферат на листе А4 исключительно на одной стороне листа.
8. Таблицы, формулы и диаграммы вставляются только в том случае, если они действительно раскрывают тему и до максимума помогают сократить реферат.
9. Приложения могут быть в том случае, если таблицы не поместились на лист А4.

Согласно ГОСТу 7.9-95, в обязательном порядке реферат включает в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы.

Оформление литературы реферата по ГОСТу 7.80-2000 и 7.82-2001

Оформление источников – нужно давать исключительно достоверную информацию.

Согласно ГОСТу 7.80-2000 литература пишется в алфавитном порядке исходя из фамилии автора. Если есть в списке нормативные акты, их нужно писать перед литературой, а в конце дать ссылки на Интернет-ресурсы по ГОСТу 7.82-2001.

Образец:

1. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.: ил.; Режим доступа http://www.znanium.com.

2.2. Подготовка к контрольным нормативам (выполнение самостоятельных физических упражнений в домашних условиях)

Общие рекомендации обучающимся при выполнении самостоятельной работы

Приступая к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, обязательно учитывайте состояние своего здоровья и, если есть какие-либо нарушения, посоветуйтесь с врачом и вашим преподавателем физической культуры. Это важно, так как для внеаудиторной самостоятельной работы предлагаются упражнения и нагрузки, рассчитанные на обучающихся, отнесенных по состоянию здоровья к основной медицинской группе, т. е. на тех, кому разрешено на уроках физической культуры выполнение всех упражнений.

Правила выполнения самостоятельных занятий

1. Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому нагрузки и их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них.

2. Составляя план внеаудиторных самостоятельных занятий, включайте упражнения для развития всех физических качеств. Это поможет достичь более высоких результатов.

3. Помните, что результат тренировок зависит от их регулярности, так как большие перерывы (3-4 дня и более) между занятиями сводят на нет эффект предыдущих упражнений. Поэтому даже при очень большой загруженности, например, вовремя подготовки к экзаменам, все равно найдите 20-30 мин для выполнения комплекса упражнений.

4. Для того чтобы у вас сохранялись высокая активность и желание заниматься, меняйте места проведения внеаудиторных самостоятельных занятий, чаще занимайтесь на открытом воздухе, в парке, сквере, привлекайте к тренировке своих друзей, членов семьи.

5. Очень хорошо заниматься под музыкальное сопровождение. Это повышает интерес к тренировке и способствует хорошему настроению.

6. Старайтесь соблюдать физиологические принципы выполнения упражнений: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности нагрузок; правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузок. Более трудные упражнения потребуют и большей продолжительности пауз между ними, и меньшего числа повторений. В зависимости от самочувствия, переносимости нагрузок, задачи упражнения можете волнообразно повышать или понижать нагрузки на протяжении одного занятия в течение недели или более длительного периода. Во время выполнения упражнений не стремитесь выполнить сразу максимальную нагрузку.

7. Выполнение упражнений обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна и т. п.).

8. Если вы почувствовали какие-либо отклонения в состоянии здоровья, переутомление, посоветуйтесь с преподавателем, врачом.

9. Помните, что эффект от выполнения упражнений будет наиболее высоким, если вы в совокупности будете использовать физические упражнения, закаливающие процедуры, соблюдать гигиенические условия, режим дня и правильное питание.

Комплексы упражнений для выполнения самостоятельной работы

1. Упражнения для укрепления мышц спины
2. Упражнения для мышц брюшного пресса
3. Упражнение на укрепление косых мышц спины
4. Упражнения на гибкость
5. Упражнения на координацию движений
6. Упражнения на растяжку
7. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа
8. Присед на одной ноге («пистолет»)
9. Присед из основной стойки 3х30
10. Кроссовая подготовка 1000-3000 м
11. Бег с преодолением препятствий
12. Прыжки через препятствия
13. Метание различных предметов из различных исходных положений в цель и на дальность правой и левой рукой.

2.3. Составление комплексов упражнений различной направленности
Составление индивидуальной программы занятий физическими упражнениями в связи с будущей профессиональной деятельностью

Комплексы упражнений атлетической гимнастики.

Методики составления индивидуальных тренировок. Режим труда и отдыха. Спортивные игры как средство активного отдыха. Подвижные игры на свежем воздухе. Оздоровительный бег.

На основании Указа Президента Российской Федерации от 24 марта 2014 г. N 172 "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)" введен в действие с 1 сентября 2014 г. в Российской Федерации Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программную и нормативную основу физического воспитания населения.

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, нацеленная на развитие массового спорта и оздоровление нации.

Комплекс ГТО предусматривает подготовку к выполнению и непосредственное выполнение населением различных возрастных групп установленных нормативных требований по трем уровням трудности, соответствующим золотому, серебряному и бронзовому знакам отличия «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Структура Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса состоит из 11 ступеней и включает следующие возрастные группы:

- первая ступень - от 6 до 8 лет;
- вторая ступень - от 9 до 10 лет;
- третья ступень - от 11 до 12 лет;
- четвертая ступень - от 13 до 15 лет;
- **пятая ступень - от 16 до 17 лет;**
- **шестая ступень - от 18 до 29 лет;**
- седьмая ступень - от 30 до 39 лет;
- восьмая ступень - от 40 до 49 лет;
- девятая ступень - от 50 до 59 лет;
- десятая ступень - от 60 до 69 лет;
- одиннадцатая ступень - от 70 лет и старше.

Подготовка к выполнению нормативов ГТО осуществляется на учебных занятиях по физической культуре и во время самостоятельной внеаудиторной работы.

Общие рекомендации по выполнению самостоятельных физических упражнений в домашних условиях см.п.2.3.

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

V. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 16 до 17 лет)*

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
							
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с)	4,9	4,7	4,4	5,7	5,5	5,0
	или бег на 60 м (с)	8,8	8,5	8,0	10,5	10,1	9,3
	или бег на 100 м (с)	14,6	14,3	13,4	17,6	17,2	16,0
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	–	–	–	12.00	11.20	9.50
	или бег на 3000 м (мин, с)	15.00	14.30	12.40	–	–	–
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14	–	–	–
	или подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	–	–	–	11	13	19
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	15	18	33	–	–	–
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	27	31	42	9	11	16
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3х10 м (с)	7,9	7,6	6,9	8,9	8,7	7,9
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	375	385	440	285	300	345
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	195	210	230	160	170	185
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	36	40	50	33	36	44

Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)

V. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 16 до 17 лет)*

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
							
Испытания (тесты) по выбору							
8.	Метание спортивного снаряда: весом 700 г (м)	27	29	35	–	–	–
	весом 500 г (м)	–	–	–	13	16	20
9.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)**	–	–	–	20.00	19.00	17.00
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)**	27.30	26.10	24.00	–	–	–
	или кросс на 3 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	–	–	–	19.00	18.00	16.30
	или кросс на 5 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	26.30	25.30	23.30	–	–	–
10.	Плавание на 50 м (мин, с)	1.15	1.05	0.50	1.28	1.18	1.02
11.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	Туристский поход с проверкой туристских навыков (протяжённость не менее, км)	10					
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		7	8	9	7	8	9

* В выполнении нормативов участвует население до 17 лет включительно

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
МУЖЧИНЫ

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
							
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6
	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3х10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
МУЖЧИНЫ

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
							
Испытания (тесты) по выбору							
8.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	33	37	48	30	35	45
9.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)**	27.00	25.30	22.00	27.30	26.30	22.30
	или кросс на 5 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	26.00	25.00	22.00	26.30	26.00	22.30
10.	Плавание на 50 м (мин, с)	1.10	1.00	0.50	1.15	1.05	0.55
11.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	Туристский поход с проверкой туристских навыков (протяжённость не менее, км)	15					
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		7	8	9	7	8	9

* В выполнении нормативов участвует население соответствующих возрастных подгрупп до 24 и 29 лет включительно.
** Проводится при наличии условий для организации проведения тестирования.

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
ЖЕНЩИНЫ

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
							
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4
	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3х10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37

Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)*
ЖЕНЩИНЫ

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
							
Испытания (тесты) по выбору							
8.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	14	17	21	13	15	18
9.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)**	21.00	19.40	18.10	22.30	20.45	18.30
	или кросс на 3 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	19.15	18.30	17.30	22.00	20.15	18.00
10.	Плавание на 50 м (мин, с)	1.25	1.15	1.00	1.25	1.15	1.00
11.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	Туристский поход с проверкой туристских навыков (протяжённость не менее, км)	15					
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		7	8	9	7	8	9

* В выполнении нормативов участвует население соответствующих возрастных подгрупп до 24 и 29 лет включительно.
** Проводится при наличии условий для организации проведения тестирования.

Литература

1. Как себя прокачать., Аксенов С.В, 2018 - Режим доступа fileskachat.com
2. Медведева С.А., Сапегина Т.А., Ольховская Е.Б., Здоровьесберегающая физическая культура в профессионально-педагогическом вузе, Глава 10. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. 2016. - Режим доступа fileskachat.com

2.4. Занятия в спортивных секциях по видам спорта (волейбол, баскетбол, лыжная подготовка, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика, атлетическая гимнастика)

Занятия в секциях (по желанию) и по расписанию спортивных секций.

2.5 Занятия в спортивных секциях и выполнение самостоятельных физических упражнений в домашних условиях

Занятия в секциях производится по расписанию спортивных секций.

Подготовка сдаче нормативов и участию в соревнованиях.

Участие в спортивно-массовых мероприятиях.

Литература

1. Теория и организация адаптивной физической культуры, Евсеев С, 2016. - Режим доступа fileskachat.com
2. Здоровье сберегающая физическая культура в профессионально-педагогическом вузе, Медведева С.А., Сапегина Т.А., Ольховская Е.Б., Глава 6. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Глава 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. 2016. - Режим доступа fileskachat.com

2.6. Участие в спортивных состязаниях, праздниках колледжа, а также мероприятиях городского и регионального масштаба.

Участие в спортивных состязаниях, праздниках и спортивных мероприятиях проходит по желанию обучающихся с учетом их физических возможностей.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

Специфической особенностью реализации содержания дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура является ориентация образовательного процесса на получение преподавателем физического воспитания оперативной информации о состоянии здоровья, физического развития, двигательной, психофизической, профессионально-прикладной подготовленности студента.

С этой целью в течение первых двух месяцев обучения в колледже студенты проходят медицинский осмотр (диспансеризацию).

Используя результаты медицинского осмотра студента, преподаватель физической культуры распределяет студентов в медицинские группы по дисциплине: основная, подготовительная и специальные А и Б.

К основной медицинской группе относятся студенты, не имеющие отклонений в состоянии здоровья, с хорошим физическим развитием и достаточной физической подготовленностью.

К подготовительной медицинской группе относятся лица с недостаточным физическим развитием, слабой физической подготовленностью, без отклонений или с незначительными временными отклонениями в состоянии здоровья.

К специальной медицинской группе относятся студенты, имеющие патологические отклонения в состоянии здоровья. Специальная делится в свою очередь на А и Б.

В группу «А» входят студены, освобожденные от соревнований и нормативов по дисциплине, используют на занятиях некоторые программные упражнения в щадящем режиме или упражнения ЛФК.

В группу «Б» входят студены, освобожденные по состоянию здоровья от практических занятий, они осваивают теоретический и учебно-методический материал, готовят рефераты, выполняют индивидуальные проекты.

Таким образом, освоение содержания дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура предполагает, что студентов, освобожденных от занятий физическими упражнениями, практически нет. Вместе с тем в зависимости от заболеваний двигательная активность обучающихся может снижаться или прекращаться.

Все контрольные нормативы по физической культуре студенты сдают в течение учебного года для оценки их функциональной и двигательной подготовленности, в том числе и для оценки их готовности к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Обучающиеся основной и подготовительной групп сдают нормативы в соответствии с возрастом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алхасов Д. С. Теория и история физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15307-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515160 (дата обращения: 29.06.2023).
2. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.] ; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518917 (дата обращения: 30.06.2023).
3. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517443 (дата обращения: 30.06.2023).
4. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 3. Паралимпийские игры : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Кузьмина, Г. Н. Германов, Е. Г. Цуканова, И. В. Кулькова ; под общей редакцией Г. Н. Германова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12100-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517856 (дата обращения: 30.06.2023).
5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518200 (дата обращения: 30.06.2023).
6. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517442 (дата обращения: 30.06.2023).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1.Сайт «ФизкультУра». [Электронный ресурс]. URL: http://www.fizkultura.ru/

2. Министерство по физической культуре и спорту Республики Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. URL: https://minsport.sakha.gov.ru/

3. Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) Управление физической культуры и массового спорта [Электронный ресурс]. URL: https://ufkims14.ru/

4. Удивительные места Якутии. [Электронный ресурс]. URL: https://ysia.ru/category/sport/

5. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО). [Электронный ресурс]. URL: https://www.gto.ru/

6. СпортЯкутии. [Электронный ресурс]. URL https://sportyakutia.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. История ГТО. ДОСААФ. [Электронный ресурс]. URL. История ГТО | ДОСААФ России | Официальный сайт (dosaaf.ru)

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Н.Аллянов, И.А.Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL: https://urait.ru/bcode/471143

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Открытые видео лекции по физической культуре. Видео лекции Курс: Физическая культура и спорт (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест Что Вы знаете о спортивных рекордах Якутии? [Электронный ресурс]. URL: https://sportyakutia.ru/

2. Тест История якутского спорта. [Электронный ресурс]. URL: https://sportyakutia.ru/test/3634-test-naskolko-khorosho-vy-znaete-istoriyu-yakutskogo-sporta

Приложение 1. **Образец титульного листа**

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РЕФЕРАТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

по теме _____

Выполнил (а)

Ф.И.О. студента

курс, группа

специальность

Проверил
Ф.И.О. преподавателя

Якутск, 20__

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению самостоятельной работы

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОГСЭ.04. Физическая культура

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Ноговицына Т.В., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины и общих компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

Дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ, изучается в течение 3х семестров.

После каждого семестра – промежуточная аттестация – ***дифференцированный зачет.***

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

– результаты физической нагрузки в течение всего семестра;

- беседа с обучающимся по вопросам физической культуры и физического здоровья;

- тест по теоретической части дисциплины.

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

$З_1$ - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

$З_2$ - основы здорового образа жизни.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проходит в форме **дифференцированного *зачета***.

Тест представлен в 6 вариантах по 29 вопросов, включающих в себя выбор одного правильного ответа из предложенных по темам: Общефизическая подготовка, Физиологические основы организма, здоровый образ жизни, виды спорта (баскетбол, волейбол, настольный теннис, легкая атлетика и лыжная подготовка)

Критерии оценивания теста

Общее количество правильных ответов **– 29**

25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**

20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**

15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**

Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ. Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант-1

1. Документ, являющийся основанием для проведения соревнований, - это:
   1. Протокол соревнований. 2. Положение о соревнованиях.
   3. Карточка участника.

2. Физические упражнения и некоторые другие виды деятельности, имеющие характер состязания это:
   1. Соревнования. 2. Спорт. 3. Физическая подготовка.

3. Физическое воспитание, направленное на подготовку человека к трудовой деятельности – это:
   1. Профессиональная подготовка.
   2. Специальная подготовка. 3. Физическая подготовка.

4. Автоматизированный способ управления движениями в целостном двигательном действии – это:
   1. Двигательные знания. 2. Двигательные умения.
   3. Двигательные навыки.

5. Система координирующая и регулирующая деятельность организма называется:
   1. Кровеносная система. 2. Сердечно-сосудистая система.
   3. Нервная система.

6. Совокупность отрицательных морфофункциональных изменений в организме вследствие длительной малой двигательной активности – это:
   1. Гиподинамия. 2. Гипокинезия. 3. Перетренированность.

7. Нарушением техники безопасности является:
   1. Соблюдение температурного режима.
   2. Излишне свободная одежда и обувь.
   3. Черная подошва обуви.

8. Система розыгрыша при которой участник или команда выбывает из соревнований после первого проигрыша:
   1. Смешанная. 2. Круговая. 3. Олимпийская.

Баскетбол

9. Если игрок забрасывает мяч в свое кольцо, то:
   1. Мяч не засчитывается.
   2. Мяч засчитывается команде соперника.
   3. Мяч засчитывается своей команде.

10. Судья в случае ничейного результата дает дополнительных пятиминуток:
   1. до 2. 2. до 5. 3. неограниченное число раз.

11. Высота баскетбольного кольца:
   1. 2,75 м 2. 3,05 м 3. 3,00 м

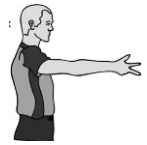
12. Отсчёт 3-х секунд начинается заново:
   1. После передачи.
   2. После броска с касанием кольца и (или) щита.
   3. После ошибки соперника.

13. Фол это:
   1. Минутный перерыв. 2. Конец игры. 3. Нарушение правил.

14. Этот жест в баскетболе указывает на то, что:
   1. Мяч в ауте.
   2. Прыжок с мячом.
   3. Остановка времени.



15. Судья в баскетболе в 3-х секундной зоне определяет нарушение правила:
   1. 8 секунд.
   2. 5 секунд.
   3. 3 секунд.



16. Этим жестом в баскетболе показывается что:

1. Неправильно поставлен заслон.
2. Нарушено правило расстановки.
3. Очки не считаются.



17. Этот жест в баскетболе означает:

1. Пробежку.
2. Блокировку.
3. Прыжок с мячом.



Волейбол

18. В одном сете каждая команда может взять перерывов:

1. 1 2. 2 3. 3

19. Мяч для подачи подбрасывается или выпускается:

1. 1 раз. 2. 2 раза. 3. 3 раза.

20. В волейболе разрешается принимать мяч:

1. Только руками и головой.
2. Только ногами и головой.
3. Всеми частями тела.

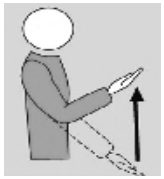
21. Этот жест в волейболе означает, что:

1. Мяч в поле.
2. Мяч «За».
3. Спорный мяч.



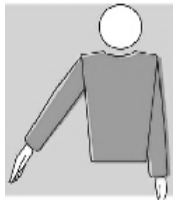
22. Этот жест в волейболе показывает, что:

1. Мяч захвачен или брошен.
2. Прыжок с мячом.
3. Спорный мяч.



23. Этим жестом в волейболе указывается, что:

1. Мяч в поле.
2. Мяч «За».
3. Приглашение на подачу.



Настольный теннис

24. На Чемпионатах Мира и Олимпийских играх играют матчи из:

1. 5 партий. 2. 7 партий. 3. 9 партий.

25. До счета 10:10 в партии разрешается подавать (количество подач)

1. 1. 2. 2. 3. 5.

Легкая атлетика

26. Назовите вид спорта, который не входит в программу л/а:

1. Бег 100 м. 2. Метание диска. 3. Метание дротика.

27. Назовите дистанцию, которая не относится к стайерским:

1. Марафон. 2. 1000 м. 3. 1500 м.

28. Длина марафонской дистанции составляет:

1. 42 км. 2. 42 км. 192,5 м. 3. 42 км. 195 м.

Лыжная подготовка

29. При подборе лыж не учитывается:

1. Длина лыж. 2. Жесткость. 3. Вес. 4. Цвет.

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ. Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант – 2

1. Формирование черт характера во время занятий, тренировок и соревнований называется:
   1. Нравственное воспитание. 2. Физическое воспитание.
   3. Тренировка.

2. Разминки не бывает:
   1. Общей. 2. Пластичной. 3. Специальной.

3. Процессы энергообразования в организме при физической нагрузке происходящие при участии кислорода, это:
   1. Аэробные. 2. Анаэробные. 3. Паровые.

4. Система, которая вырабатывает гормоны и секреторные вещества называется:
   1. Эндокринная система.
   2. Дыхательная система. 3. Нервная система.

5. Недостаточной двигательной активностью называется:
   1. Перетренированность. 2. Релаксация. 3. Гипокинезия.

6. Образ жизни, при котором сохраняются или расширяются резервы организма, называется:
   1. Здоровым бытом жизни. 2. Здоровым образом жизни.
   2. Индивидуальным образом жизни.

Баскетбол

7. Количество замен, которое можно производить одновременно в баскетболе:
   1. 1. 2. 3. 3. 5.

8. Тренер имеет право взять минутный перерыв:
   1. Когда своя команда владеет мячом.
   2. Когда команда соперника владеет мячом.
   3. При любой остановке игры и после пропущенного мяча в свое кольцо.

9. Расстояние от середины кольца до внешнего края 3-ёх очковой линии:
   1. 6,00 м 2. 7 м 3. 6,50 м

10. Количество секунд, которое можно находиться игрокам владеющей мячом команды в 3-х секундной зоне противника:
   1. 5 секунд 2. 10 секунд 3. 3 секунды

11. Тренировка начинается:
   1. С выполнения упражнений на растяжку.
   2. С подготовительных общеразвивающих упражнений.
   3. Со спринтерского бега.

12. В баскетболе этим жестом показывается:
   1. играть ногой.
   2. играть с развязанным шнурком.
   3. двойное ведение.



13. Этот жест в баскетболе означает:
   1. Широко расставленные локти.
   2. Толчок.
   3. Удар по запястью.



14. Жест (в баскетболе) показывает, что игрок выполнил:
   1. Удачный 3-х очковый бросок.
   2. Пробежку.
   3. Нарушил правило 3-х секунд.



Волейбол

15. Перерыв в волейболе длится:
   1. 60 секунд 2. 30 секунд 3. 20 секунд

16. После касания мячом блока команда может выполнить максимально касаний:
   1. 2 2. 3 3. 4

17. Расстояние от лицевой линии до 3-х метровой линии:
1. 6 м. 2. 5,5 м. 3. 3 м.

18. Нарушением правил в волейболе не является:
1. Переход средней линии. 2. Пробежка. 3. Касания сетки.

19. Этот жест в волейболе показывается:
1. Когда мяч после касания игрока ушёл в аут.
2. При двойном касании.
3. При касании сетки.



20. Этот жест в волейболе означает:
1. Двойное ведение.
2. Двойное касание.
3. 2-х минутный перерыв.



21. В волейболе показывают этот жест:
1. Когда мяч ушёл в аут.
2. Было двойное ведение.
3. При пробежке.



Настольный теннис

22. Каждый игрок в настольном теннисе при счете 10:10 выполняет количество подач:
1. 1 2. 2 3. 3

Легкая атлетика

23. Вес гранаты при метании для девушек:
1. 700 гр. 2. 600 гр. 3. 500 гр.

24. В программе соревнований по легкой атлетике нет:
1. Прыжков в высоту. 2. Прыжков в длину с места.
3. Прыжков с шестом. 4. Тройного прыжка.

25. В легкой атлетике метают дальше всего:
1. Молот. 2. Диск. 3. Копьё.

26. В программу соревнований по легкой атлетике не включено:
1. Бег 100 м.
2. Метание диска.
3. Метание дротика.

Лыжная подготовка

27. Укажите высоту лыжных палок для передвижения классическими лыжными ходами:
1. До груди. 2. До подбородка. 3. До плеча.

28. Не наносят на скользкую поверхность лыж для улучшения скольжения:
1. Лыжные мази. 2. Парафины. 3. Лыжная смола.

29. Выберите допустимый температурный режим для занятий лыжами:
1. до -17º с ветром и до -20º без ветра включительно
2. до -25º градусов без ветра
3. до -20 º с ветром 3 м в секунду.

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ. Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант - 3

1. Приобретение знаний о рациональных способах выполнения двигательных действий, об использовании их на практике - это:
   1. Эстетическое воспитание.
   2. Умственное воспитание. 3. Этическое воспитание.

2. Тренировка начинается:
   1. С выполнения упражнений на растяжение.
   2. С подготовительных общеразвивающих упражнений.
   3. Со спринтерского бега.

3. Спринт относится:
   1. К ациклическим видам спорта
   2. К циклическим видам спорта. 3. К примерным видам спорта.

4. Физическое воспитание, направленное на подготовку человека к трудовой деятельности, это:
   1. Профессиональная подготовка.
   2. Специальная подготовка. 3. Физическая подготовка.

5. Функциональное состояние, временно возникающее под влиянием продолжительной и интенсивной работы, и приводящее к снижению работоспособности это:
   1. Активность. 2. Усталость. 3. Утомление.

6. Функция кровеносной системы:
   1. Двигательная. 2. Транспортная. 3. Пищеварительная.

7. Максимальный объём воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха - это:
   1. Жизненная ёмкость легких. 2. Лёгочная вентиляция.
   3. Дыхательный объём.

8. Окружающая среда, питание, физкультура и спорт, трудовая деятельность и отдых. Все это:
   1. Факторы здорового образа жизни.
   2. Факторы здоровья. 3. Генетические факторы.

9. Пункт положения о соревнованиях, в котором определяется для чего проводится соревнование называется, это:
   1. Программа. 2. Цель и задачи. 3. Награждение.

Баскетбол

10. Команда проигрывает из-за нехватки игроков на площадке, если количество игроков:
   1. Меньше 3-х. 2. Меньше 2-х. 3. Меньше 4-х.

11. Если мяч во время игры попал в судью, то:
   1. Игра останавливается.
   2. Игра продолжается, если судья находится на площадке.
   3. Назначается спорный мяч, если судья вне площадки.

12. Расстояние от щита до штрафной линии:
   1. 5,80 м 2. 6,00 м 3.4,60 м

13. Игрок может держать мяч в руках без ведения и передачи:
   1. 8 секунд. 2. 5 секунд. 3. 3 секунды.

14. Для атаки одной команде отводится:
   1. 30 секунд 2. 24 секунды 3. 18 секунд

15. Жест в баскетболе указывает:
   1. На минутный перерыв.
   2. На направление атаки.
   3. На сторону, нарушившую правила.



16. Этот жест в баскетболе указывает на:
   1. Неспортивный фол.
   2. Столкновение.
   3. Задержку игры.



17. Этот жест в баскетболе указывает на:

1. Попытка блокирования.
2. Попытку 3-ёх очкового.
3. Задержку мяча.


4.

Волейбол

18. Неполных замен в волейболе можно сделать за один сет:

1. 2. 2. 3. 3. 6.

19. Подачу из-за лицевой линии волейбольной площадки можно подавать:

1. С правой стороны от середины лицевой линии.
2. С левой стороны от середины лицевой линии.
3. По всей длине лицевой линии.

20. Длина лицевой линии волейбольной площадки:

1. 18 м. 2. 9 м. 3. 8 м.

21. При подаче запрещено:

1. Заступать на площадку во время удара по мячу.
2. Заступать на площадку после удара по мячу.
3. Подпрыгивать во время подачи.

22. Этот жест в волейболе указывает, что игрок:

1. Перешел среднюю линию.
2. Подал с площадки.
3. Заступил на 3-х метровую линию.
4. Все выше перечисленное.



23. Такой жест показывается:

1. Когда игрок касается мяча на стороне противника.
2. При касании сетки.
3. При переходе средней линии.



Настольный теннис

24. Размеры теннисного стола:

1. 2,58 х 1,64 м 2. 2,74 х 1,52 м 3. 2,82 х 1,67 м

Легкая атлетика

25. Вес гранаты у юношей:

1. 500 гр. 2. 2. 600 гр. 3. 3. 700 гр.

26. На каждую высоту в прыжках дается попыток:

1. 1 2. 2 3. 3

27. Королева спорта это:

1. Гимнастика. 2. Легкая атлетика.
3. Лыжные гонки. 4. Плавание.

Лыжная подготовка

28. Ход, не относящийся к классическому стилю, называется:

1. Попеременный двушажный ход.
2. Одновременный безшажный ход.
3. Одновременный четырехшажный ход.
4. Одновременный двушажный ход.

29. Какие качества вырабатывает лыжник повторным методом:

1. Быстрота. 2. Ловкость. 3. Силу.

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по
дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ. Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант- 4

1. Упражнения разминки, которые определяются видом спорт:
   1. Специальные. 2. Обще-развивающие. 3. Утренняя зарядка.

2. Совокупность специальных, научных знаний и материальных средств, система физического воспитания и достижения в области физического развития народа – это:
   1. Физическое совершенство. 2. Физическая культура.
   3. Профессиональное обучение.

3. Двигательные действия, использующиеся для физического развития людей.
   1. Рефлекторные действия. 2. Физические упражнения.
   2. Контрольные задания.

4. Деятельность мышц в условиях сокращения неподвижного положения тела и его звеньев характеризуется как:
   1. Неподвижная работа мышц. 2. Статическая работа мышц
   2. Динамическая работа мышц.

5. Дыхательная система снабжает организм:
   1. Воздухом 2. Кислородом 3. Азотом

6. К личной гигиене не относится:
   1. Закаливание. 2. Уход за одеждой.
   3. Уход за спортсооружениями. 4. Уход за ногтями и кожей.

7. Основными продуктами питания организма являются:
   1. Хлеб, мясо, яйца. 2. Белки, жиры, углеводы.
   2. Пиво, водка, бутерброды

Баскетбол

8. Мяч попал в кольцо, но отвергнут сеткой. Действия судьи:
   1. Мяч засчитывается. 2. Мяч не засчитывается.
   2. Назначается спорный мяч.

9. При попадании штрафного броска игрок наступил на линию. Действия судьи:
   1. Просит перебить штрафной бросок.
   2. Засчитывает попадание. 3. Не засчитывает попадание.

10. Длина штрафной линии равняется:
   1. 2,80 м 2. 4,00 м 3. 3,60 м

11. Игроков на площадке в каждой команде (в баскетболе):
   1. 10 человек 2. 6 человек 3. 5 человек

12. На вбрасывание дается:
   1. 6 секунд 2. 8 секунд 3. 5 секунд

13. Этим жестом в баскетболе показывается:
   1. Пробежка.
   2. Замена.
   3. Конец партии.



14. Этот жест в баскетболе указывает на:
   1. Фол в нападении.
   2. Толчок.
   3. Прыжок с мячом.



15. Этим жестом в баскетболе показывается:
   1. Что игрок получил фол.
   2. Что назначено два штрафных броска.
   3. Направление атаки.



Волейбол

16. В одном сете можно сделать полных замен:
   1. 2. 2. 3. 3. 6.

17. Игроку задней линии можно в волейболе произвести атаку через сетку, находясь в зоне нападения:

1. Если мяч находится ниже верхнего края сетки.
2. Если мяч находится выше верхнего края сетки.
3. Только передать мяч двумя руками снизу.

18. Длина боковой линии волейбольной площадки:

1. 18 м 2. 16 м 3. 12 м

19. Победителем в волейбольной партии (кроме 5 партии) является:?

1. Которая набрала 25 очков.
2. Которая набрала 25 очков и более с разницей в 2 очка.
3. Которая набрала 15 очков.

20. Таким жестом в баскетболе команду оповещают о:

1. Замене.
2. Конце партии.
3. Перерыве.



21. Этот жест в баскетболе означает:

1. Пробежка.
2. Замена.
3. Подача с площадки.



Настольный теннис

22. Теннисный стол находится на высоте от пола:

1. 76 см 2. 78 см 3. 80 см

Легкая атлетика

23. Вес гранаты у юношей:

1. 500 гр 2. 600 гр 3. 700 гр

24. Студенты группы должны находиться во время метания гранаты:

1. Справа от метающего.
2. Слева от метающего.
3. За спиной метающего.

25. Длина л/а круга на стандартном стадионе:

1. 300 м 2. 400 м 3. 500 м

26. Обувь в которой соревнуются бегуны на короткие дистанции:

1. Бутсы. 2. Кроссовки. 3. Шиповки. 4. Тапочки.

27. Дальше всего метают:

1. Молот. 2. Диск. 3. Копьё.

Лыжная подготовка

28. Лыжный инвентарь не используется в:

1. Биатлоне 2. Спортивном ориентировании.
3. Прыжках с трамплина 4. Фристайле. 5. Триатлоне.

29. Какие качества вырабатывает лыжник повторным методом:

1. Ловкость 2. Быстрота 3. Силу

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по
дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ.
Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант - 5

1. Работа над состоянием морфологических и функциональных свойств и качеств, лежащих в основе определения возрастных особенностей, физической силы и выносливости организма это:
   1. Физическое развитие. 2. Рост человека.
   2. Физические качества.

2. Главная причина травматизма в атлетической гимнастике:
   1. Отсутствие подготовки. 2. Отсутствие страховки.
   2. Отсутствие техники.

3. Состояние, возникающее при недостаточном снабжении тканей организма кислородом:
   1. Гипоксия. 2. Гиподинамия. 3. Гиперемия (покраснение).

4. Лица без отклонений или с незначительными отклонениями в состоянии здоровья с недостаточным физическим развитием и недостаточной подготовленностью относятся к:
   1. Специальной медицинской группе.
   2. Основной медицинской группе.
   3. Подготовительной медицинской группе.

5. Соотношение по которому можно определить избыточный вес человека:
   1. Веса и окружности грудной клетки.
   2. Возраста и веса.
   3. Веса и роста.

Баскетбол

6. Вес баскетбольного мяча должен быть:
   1. 570-670 грамм 2. 550-650 грамм 3. 567-650 грамм

7. Судья засчитывает трёх очковый бросок в случае, когда:
   1. Игрок отталкивается из-за штрафной линии и приземляется в круг.
   2. Игрок отталкивается из-за трёх очковой дуги и приземляется внутри дуги.
   3. Игрок отталкивается от линии трёх очковой дуги и приземляется внутри дуги.

8. Какие размеры имеет баскетбольная площадка.
   1. 16х32 м 2. 15х28 м 3. 15х30 м

9. После ловли мяча игрок в движении или ведения перед броском может сделать:
   1. 3 шага 2. 4 шага 3. 2 шага

10. Этим жестом показывается:
    1. Двойное ведение.
    2. Пробежка.
    3. Задержка мяча.



11. Разновидность фола определяется этим жестом
    1. Технический фол.
    2. Пробежка.
    3. Обоюдный фол.



12. Этим жестом показывается:
    1. Минутный перерыв.
    2. Технический фол.
    3. Замену.



Волейбол

13. Полных замен в одном сете можно сделать:
    1. 2. 2. 3. 3. 6.

14. Блокировать подачу

1. Можно. 2. Можно, только выше верхнего края сетки.
3. Нельзя.

15. Размер волейбольной площадки:

1. 10х20 м 2. 9х18 м 3. 8х16 м

16. Подача в волейболе не бывает:

1. Верхняя прямая. 2. Боковая волнистая. 3. Нижняя прямая.

17. Во время игры на площадке с каждой стороны играет:

1. 6 чел. 2. 5 чел. 3. 12 чел.

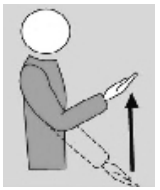
18. Этот жест в волейболе означает:

1. Мяч в поле.
2. Мяч «За».
3. Спорный мяч.



19. Этот жест в волейболе показывает, что:

1. Мяч захвачен или брошен.
2. Прыжок с мячом.
3. Спорный мяч.



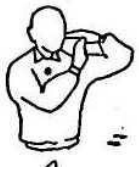
20. Этот жест в волейболе показывает, что:

1. Было использовано 4 перерыва.
2. Было 4 касания.
3. Правило 4 секунд.



21. Этим жестом волейбольной команде дается право:

1. На перерыв.
2. На двойное касание.
3. На замену.



Настольный теннис

22. Высота сетки для настольного тенниса:

1. 150 мм 2. 152 мм 3. 155 мм

Легкая атлетика

23. Студент может начинать метание гранаты:

1. Когда судья в поле поднял флажок вверх.
2. Когда судья в поле опустил флажок вниз.
3. Когда судья в поле машет флажком над головой.

24. Не метают:

1. Диск. 2. Копьё. 3. Ядро 4. Молот.

25. Этот вид эстафеты не проводят на официальных соревнованиях по л/а:

1. 4х100 м 2. 4х400 м 3. 4х800 м

Лыжная подготовка

26. Самая длинная дистанция которую бегут мужчины на официальных соревнованиях по л/г:

1. 50 км 2. 70 км 3. 30 км

27. Укажите температуру воздуха, при которой противопоказаны занятия по лыжной подготовке:

1. Температура -20^0 с, без ветра.
2. Температура -22^0 с, без ветра.
3. Температура -17^0 с, с ветром.

28. Лыжный инвентарь не используется в:

1. Биатлоне. 2. Спортивном ориентировании.
3. Прыжках с трамплина. 4. Фристайле. 5. Триатлоне.

29. Какие качества вырабатывает лыжник повторным методом:

1. Ловкость. 2. Быстрота 3. Силу.

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

ТЕСТ (проверка знаний) по
дисциплине ОГСЭ.04. Физическая культура

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы и выберите один правильный ответ. Ответ запишите в бланк. Время выполнения теста – 20 мин

Вариант – 6

1. Часть воспитания, специально направленная на физическое развитие и совершенствование людей – это:
   1. Трудовое воспитание.
   2. Физическая подготовка. 3. Физическое воспитание.

2. Соединения, в которых осуществляется движение опорно-двигательного аппарата, это:
   1. мышцы. 2. кости. 3. суставы.

3. Состояние полного социального, психологического и физического благополучия, отсутствие болезней и физических недостатков определяет:
   1. Здоровье человека.
   2. Социальный статус человека. 3. Психику человека.

4. Состояние благополучия человека, когда все органы в порядке, функционируют в норме и обладают резервом:
   1. Социальное благополучие.
   2. Физическое благополучие. 3. Психическое благополучие.

Баскетбол

5. Действия судьи, если игрок одной из команд наступил на линию при вбрасывании из аута:
   1. Требует повторить игрока ввести мяч в игру.
   2. Передает мяч сопернику.
   3. Судья не считает действия игрока ошибкой.

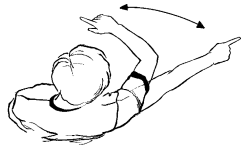
6. Если во время игры в одной из команд на площадке играет 6 человек, то судья:
   1. Дает свисток, предлагает 6 игроку покинуть площадку, и игра продолжается.
   2. Ждет ошибку одного из игроков, дает свисток и предлагает покинуть площадку 6 игроку.
   3. Дает свисток, назначает технический фол и предлагает 6 игроку покинуть площадку.

7. Максимальное количество очков можно набрать в баскетболе за одну атак:
   1. 2 очка. 2. 3 очка. 3. 4 очка.

8. Такой системы защиты не бывает в баскетболе:
   1. Зонной. 2. Общей. 3. Личной.

9. На штрафной бросок отводится:
   1. 8 секунд. 2. 5 секунд. 3. 3 секунды.

10. Этот жест в баскетболе показывается в случае:
   1. Возвращения мяча в тыльную зону.
   2. Задержки мяча.
   3. Двойного ведения.



11. В баскетболе этим жестом назначается:
   1. один штрафной бросок.
   2. 3-х очковый бросок.
   3. два штрафных броска.



12. Этот жест в баскетболе означает что:
   1. До конца атаки 24 секунды.
   2. 24 секунды кончились.
   3. 24 очка.



13. Этим жестом начинается игра:
   1. Игра.
   2. Мяч вернулся в тыловую зону.
   3. Новый отсчёт 24 секунд.



Волейбол

14. В волейболе дается игроку на выполнение подачи, после свистка судьи:
    1. 3 секунды 2. 5 секунд 3. 8 секунд

15. Высота волейбольной сетки для мужчин:
    1. 2,40 м 2. 2,42 м 3. 2,43 м

16. Высота волейбольной сетки для женщин:
    1. 2,22 м 2. 2,24 м 3. 2,28 м

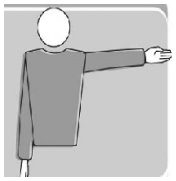
17. Противодействие нападающему удару, это:
    1. Перемещение. 2. Заслон. 3. Блокирование.

18. Игроки которым находясь на площадке запрещается заступать за 3-х метровую линию при нападающих действиях:
    1. Игрокам передней линии.
    2. Запасным игрокам. 3. Игрокам задней линии.

19. Этим жестом в волейболе указывается:
1. «Чужой» мяч.
2. Мяч ударился в трос.
3. Игрок коснулся сетки.

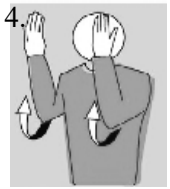


20. Этим жестом в волейболе показывается:
1. Подающая сторона.
2. Замена.
3. Зайти на площадку.



21. В волейболе показывают этот жест, когда:
    1. мяч ушёл в аут.
    2. двойное ведение.
    3. пробежка.

4.



Настольный теннис

22. Диаметр мяча в настольном теннисе:
    1. 38 мм 2. 40 мм 3. 42 мм

Легкая атлетика

23. К спринту не относится дистанция …
    1. 100 м 2. 400 м 3. 800 м

24. Стипль-чез в легкой атлетике это:
    1. Барьерный бег. 2. Спортивная ходьба.
    3. Бег 3000 м с препятствиями.

25. Основное физическое качество, развивающееся у бегунов стайеров, это:
    1. Выносливость. 2. Быстрота. 3. Координация.

26. Студенту разрешается выполнить метание:
    1. Когда судья в поле поднял флажок вверх.
    2. Когда судья в поле опустил флажок вниз.
    3. Когда судья в поле машет флажком над головой.

Лыжная подготовка

27. Самая длинная дистанция у женщин в лыжных гонках:
    1. 25 км 2. 50 км 3. 30 км

28. Самая длинная дистанция у мужчин в лыжных гонках:
    1. 50 км 2. 70 км 3. 30 км

29. Укажите температуру воздуха, при которой противопоказаны занятия по лыжной подготовке:
    1. Температура -20^0 с, без ветра.
    2. Температура -22^0 с, без ветра.
    3. Температура -17^0 с, с ветром

Критерии оценивания

Общее количество правильных ответов **– 29**
25-29 правильных ответов – оценка **«отлично»**
20-24 правильных ответов – оценка **«хорошо»**
15-19 правильных ответов – оценка **«удовлетворительно»**
Менее 15 правильных ответов – оценка **«неудовлетворительно»**

Матрица покрытия тем (знания) вопросами теста:

№ п/п	Знания и умения	Наименование тем рабочей программы	вариант/ вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	**Знать:** - основы здорового образа жизни - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека **уметь:** - использовать физкультурно-оздорови-тельную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Тема 11. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов.	**1**		+			+	+	+																+		+	+	+	
			2					+	+																			+	+			+
			3	+		+		+			+																		+	+		
			4		+		+		+																			+	+	+	+	
			5		+		+	+																			+	+	+		+	
			6			+	+																				+		+		+	+
2			**1**	+		+	+																									
			2	+		+	+							+													+			+	+	
			3		+		+		+	+		+			+												+	+			+	+
			4	+		+		+		+											+				+	+	+					+
			5	+		+			+		+														+	+				+		+
			6	+	+													+	+	+					+	+		+				

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций:

Результат (освоенные общие компетенции)	Основные показатели
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - оформляет документы в соответствии с нормативными актами - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по дисциплине
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- посещает учебные занятия по физической культуре; - отсутствие пропусков по болезни - участие в спортивных соревнованиях различного масштаба - участие в мероприятиях спортивной направленности (например, турпоходы, турслеты) - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - коррекция в положительную сторону при сдаче контрольных нормативов по физической культуре - контроль за своей рейтинговой успешностью - рейтинговая оценка подготовленности обучающихся по физическим качествам

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05. Психология общения

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03. Психология общения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 10

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.05. Психология общения является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.05. Психология общения является дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла из часов вариативной части и изучается в течение одного семестра.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - владеть культурой профессионального общения;

$У_2$ - выбирать оптимальный стиль общения взаимодействия в профессиональной деятельности;

$У_3$ - применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению;

$У_4$ - выделять и диагностировать социально-психологические качества и типы личности.

знать:

$З_1$ - социально-психологические закономерности общения и взаимодействия людей;

$З_2$ - приемы и технику убеждающего воздействия на партнера в процессе общения;

$З_3$ - психологические основы деловой беседы и деловых переговоров,

$З_4$ – природу конфликта и пути выхода из него.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

и профессиональной компетенцией (ПК):

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 52 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 16 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 32 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 00 часов, вариативная часть – 52 часа.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**52**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**16**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**36**
в том числе: подготовка к практическим занятиям изучение учебного материала подготовка к промежуточной аттестации	 14 18 4

2.2. Формы промежуточной аттестации

6 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.05. Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Психологические аспекты общения	*Содержание учебного материала*		18		
	1-3	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности. Виды общения. Функции общения: коммуникативная, познавательная, информационная, психологическая, креативная. Структура общения как взаимосвязь перцептивной, коммуникативной и интерактивной сторон Методы развития коммуникационных способностей. Правила и техники слушания. Развитие средств общения Вербальные средства общения. Речь и язык в общении. Диалогические и монологические коммуникации. Невербальные средства общения. Основные группы невербальных средств общения: кинесика, просодика, такесика, проксемика. Классификация жестов. Роль невербальных средств общения для эффективной коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности	2		ОК 03, ОК 05, ПК 3.5
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 02 – ОК 06, ПК 3.5
	3	**Практическое занятие № 1.** Вербальные и невербальные средства общения.			
	4	**Практическое занятие № 2.** Искусство публичного выступления			
	4	**Практическое занятие № 3.** «Встречают по одежке»			
	5	**Практическое занятие № 4.** Приемы развития памяти и внимания			
	Самостоятельная работа		**12**		ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 3.5
	Изучение учебного материала Подготовка к практическому занятию				

Раздел 2 Деловое общение	*Содержание учебного материала*		*16*		
	1	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента. Национальные особенности общения. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров Лидерство в группе. Типы руководителей и стили руководства. Деловые качества современного руководителя	2		ОК 03, ОК 05, ПК 3.5
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 02 – ОК 06, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 5.** Типы темперамента и их психологическая характеристика. Роль темперамента в деятельности человека			
	2	**Практическое занятие № 6.** Культура ведения делового спора. Дискуссия. Полемика. Общая модель деловых переговоров			
	Самостоятельная работа		**12**		ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 3.5
	Изучение учебного материала Подготовка к практическому занятию				
Раздел 3. Конфликты в деловом общении	*Содержание учебного материала*		*17*		
	1	Конфликты: виды, причины, стадии протекания Понятие конфликта и его социальная роль. Позитивные и негативные функции конфликта. Конфликтоген и конфликтная ситуация. Типы конфликтогенов. Виды конфликтов: конфликты по объему (внутриличностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповые), по длительности протекания, по их значению для организации, по источнику возникновения, по способу разрешения. Причины и последствия конфликтов; Стадии и структура конфликта. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. Разрешение конфликтов и стратегии поведения в конфликтной ситуации. Стратегии поведения в конфликтной ситуации: конкуренция, сотрудничество, приспособление, избегание, компромисс. Способы предотвращения конфликта. Разрешение и преодоление конфликта. Формы завершения конфликта: разрешение, урегулирование, затухание, устранение, перерастание в другой конфликт. Типы конфликтных личностей Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах	3		ОК 03, ОК 05, ПК 3.5

		Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении			
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 02 – ОК 06, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 7.** Работа с конфликтным клиентом			
	2	**Практическое занятие № 8.** Управление эмоциями			
	Самостоятельная работа		**12**		ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 3.5
	Изучение учебного материала Подготовка к практическим занятиям Подготовка к промежуточной аттестации				
		Дифференцированный зачет	**1**		
		ВСЕГО:	**52**	*8*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОГСЭ.05. Психология общения разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Абельская Р. Ш. Психология общения для IT-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12200-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518803 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Бороздина Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531593 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Жернакова М. Б. Деловое общение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531363 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Колышкина Т. Б. Деловая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15388-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513617 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Коноваленко М. Ю. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11060-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511865 (дата обращения: 30.06.2024).

6. Лопарев А. В. Конфликтология : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лопарев, Д. Ю. Знаменский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13832-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515208 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Виговская, М. Е. Психология делового общения: учебное пособие для СПО / М. Е. Виговская, А. В. Лисевич, В. О. Корионова. — 3-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024 — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1948-3, 978-5-4497-2843-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL https://profspo.ru/books/138329

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Таблицы и схемы по психологии. [Электронный ресурс]. URL:Психология (infotables.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Психология общения лекции для СПО. [Электронный ресурс]. URL: психология общения лекции для спо | Дзен (dzen.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.Тренажер на распознавание эмоций. [Электронный ресурс]. URL Тренажер на распознавание эмоций (avernus.ru) Тренажер на распознавание эмоций (avernus.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - владеть культурой профессионального общения;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе;	- дифференцированный зачет
$У_2$ - выбирать оптимальный стиль общения взаимодействия в профессиональной деятельности;		
$У_3$ - применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению;		
$У_4$ - выделять и диагностировать социально-психологические качества и типы личности.		
знать:		
$З_1$ - социально-психологические закономерности общения и взаимодействия людей	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - тестирование;	- дифференцированный зачет
$З_2$ - приемы и технику убеждающего воздействия на партнера в процессе общения;		
$З_3$ - психологические основы деловой беседы и деловых переговоров,		
$З_4$ –природу конфликта и пути выхода из него.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-	- не участвует в запрещенных группировках;

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*	- не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОГСЭ.05 Психология общения

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю.., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы дисциплине. Дисциплина ОГСЭ.05. Психология общения является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

$У_1$ - владеть культурой профессионального общения;

$У_2$ - выбирать оптимальный стиль общения взаимодействия в профессиональной деятельности;

$У_3$ - применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению;

$У_4$ - выделять и диагностировать социально-психологические качества и типы личности.

знать:

$З_1$ - социально-психологические закономерности общения и взаимодействия людей;

$З_2$ - приемы и технику убеждающего воздействия на партнера в процессе общения;

$З_3$ - психологические основы деловой беседы и деловых переговоров,

$З_4$ – природу конфликта и пути выхода из него.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

и профессиональные компетенции (ПК):

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Раздел 1. Психологические аспекты общения

Способность общаться друг с другом — одно из величайших, если не самое главное, приобретение человека в ходе эволюции. Каждому человеку необходимо на протяжении всей жизни постоянно учиться общению, непрерывно обогащая свой коммуникативный опыт, совершенствуя свои умения и навыки, развивая коммуникативную компетентность. Понимание законов общения и владение его техниками, мощным потенциалом родного языка, умение убеждать и позитивно влиять на других людей, управлять конфликтными ситуациями приносит практическую пользу во всех областях жизни, помогает в карьере, приводит к успеху.

Общение — это социально-психологическое явление, которое вмещает в себя все богатство многообразных духовных и материальных форм жизнедеятельности человека и является его насущной потребностью. Слово «общение» происходит от латинского communis, означающего «общество, община, общий». Для того чтобы с кем-то обменяться информацией, необходимо прежде вступить в контакт, в общение, а затем попытаться достичь единого понимания в процессе совместной деятельности.

Общение — это процесс установления и развития контактов между людьми, включающий в себя: восприятие и понимание людьми друг друга, обмен информацией, взаимодействие. В едином процессе общения социальные психологи (Б. Д. Парыгин, Г.М.Андреева) выделяют три стороны или функции: коммуникативную (передача, получение и обмен информацией); интерактивную (взаимодействие); перцептивную (восприятие и понимание или взаимопонимание). Отсюда, общение можно представить в виде своеобразной пирамиды, состоящей из нескольких граней. Каждая грань имеет самостоятельное значение и в разное время и в разных ситуациях может превалировать. Однако полноценным общение становится лишь тогда, когда проявляются все грани одновременно: обмен информацией, взаимодействие с другими людьми, понимание и познание их, а также переживание, возникающее в ходе общения. Именно психический контакт характеризует общение как двустороннюю деятельность, предполагающую не только взаимосвязь и взаимодействие для решения разных задач, но и взаимный обмен эмоциями, сопереживание, сострадание.

Общение пронизывает всю человеческую жизнь и является такой же важной потребностью, как потребность в еде, одежде, воде и т.п. Известно, что в условиях изгнания из общества, т.е. полного одиночества, у человека уже на шестой день начинаются галлюцинации. Он общается с этими несуществующими образами и, если остается в изоляции, погибает. Для человека не существует более чудовищного наказания, чем быть предоставленным в обществе самому себе и оставаться абсолютно незамеченным. Важно также определить предметную область общения. В психологической литературе практически отсутствует четкое разделение понятий, включаемых в общение, что приводит к определенной путанице.

Предметная область общения зависит от следующих значений термина «общение»: -объединение, создание общности, целостности; - передача сообщений, обмен вербальной и невербальной информацией; - встречное движение, взаимопроникновение, способствующее взаимопониманию. Такие характеристики важны как для определения предмета группового и массового общения, его

содержания, так и для межличностного общения. Кроме того, понятие «общение» не только указывает на межличностный характер взаимодействия, но и относится к деятельности особого рода, в результате которой возникает психологический контакт между участниками общения. Таким образом, возникающая в результате контакта и вступления во взаимодействие между людьми своеобразная психологическая окраска отношений является важнейшей характеристикой межличностного общения. Общение — сложный многогранный процесс, изучаемый разными науками. Социология рассматривает общение как человеческие контакты, приводящие к социальным результатам и последствиям. Коммуникативная компетентность, т.е. совокупность знаний, умений и навыков эффективного общения, — это то, чему необходимо специально обучать, используя при этом интенсивные технологии в условиях интерактивного взаимодействия. Исследования ученых по проблемам коммуникации свидетельствуют, что научение таким умениям должно начинаться уже в школе, лицее и уж тем более быть обязательным предметом в вузе, так как умение общаться является важнейшей, а иногда и профилирующей составляющей для большинства профессий в системе человеческих отношений. Цель общения – отвечает на вопрос «Ради чего существо вступает в акт общения?». Здесь имеет место тот же принцип, что уже упоминался в пункте о содержании общения. У животных цели общения не выходят обычно за рамки актуальных для них биологических потребностей. У человека же эти цели могут быть весьма и весьма разнообразными и являть собой средства удовлетворения социальных, культурных, творческих, познавательных, эстетических и многих других потребностей.

Структура общения

Структура общения как коммуникативной деятельности:

1) субъект общения — коммуникатор;

2) объект общения — реципиент;

3) предмет общения — содержательная часть отправляемой информации;

4) действия общения — единицы коммуникативной активности;

5) средства общения — операции, с помощью которых осуществляются действия общения;

6) продукт общения — образование материального и духовного характера, как итог общения.

Основные функции общения

Функции представляют собой важные свойства, которые разделяют проявления общения. Всего выделяют шесть функций:

1. Внутриличностная функция (общение человека с самим собой).

2. Прагматическая функция (потребностно-мотивационные причины).

3. Функция формирования и развития (способность оказывать воздействие на партнеров).

4. Функция подтверждения (возможность познать и подтвердить себя).

5. Функция организации и поддержания межличностных отношений (налаживание и сохранение продуктивных связей).

6. Функция объединения-разъединения (способствует передаче необходимых сведений или дифференциации).

Понимая механизмы общения, человек начинает иначе смотреть на этот важнейший социальный инструмент, который позволяет совершенствоваться и достигать поставленных целей.

Уровни общения.

Макроуровень: общение представляет собой сложную сеть взаимосвязей индивида с другими людьми и социальными группами и рассматривается как важный аспект образа жизни человека (процесс общения изучается в интервалах времени, сравниваются, сопоставляются с продолжительностью человеческой жизни, при этом акцент делается на анализе психического развития индивида);

Мезауровень : общение рассматривается как совокупность целенаправленных, логически завершенных контактов или ситуаций взаимодействия, которые меняются и в которых оказываются люди в процессе жизнедеятельности на конкретных временных отрезках своей жизни (акцент делается на содержательных компонентах ситуаций общения - «в связи с чем» и «с какой целью»; вокруг этого предмета общения раскрывается динамика общения, анализируются вербальные и невербальные средства, этапы общения); Микроуровень: внимание сосредоточивается на анализе элементарных единиц общения как взаимодействия поведенческих актов (взаимодействие охватывает действие одного партнера и противодействие другого, например «вопрос - ответ», «сообщение информации — отношение к ней» и т.п.)

Виды общения

Говоря об общении, выделяют цели, виды, структуру, функции. Именно виды являются одной из главных характеристик, которая позволяет указать на саму суть контакта с другим человеком или людьми. Среди них можно перечислить следующие:

1. Формальное общение—общение, при котором используют привычные маски (вежливость, строгость и прочие) с целью скрыть истинные эмоции. При этом стремление понять собеседника отсутствует.

2. Примитивное общение — общение, при котором люди оценивают друг друга как мешающий или способный помочь объект. Получив желаемое, человек прекращает общение.

3. Формально—ролевое общение — общение, построенное на соотношении социальных ролей.

4. Деловое общение — общение, виды и функции которого учитывают особенности личности, настроения собеседника, но в основе лежат интересы дела.

5. Духовное, межличностное общение друзей - общение, функции и виды которого заключаются в глубоком понимании, поддержке друг друга.

6. Манипулятивное общение — общение, целью которого является получение выгоды.

7. Светское общение — общение беспредметное, при котором говорят то, что принято, а не то, что думают.

Стороны общения.

Можно выделить три стороны общения: интерактивную, коммуникативную и перцептивную. Интерактивная сторона общения проявляется во взаимодействии людей друг с другом, т. е. обмене информацией, побуждениями, действиями. Цель

взаимодействия состоит в удовлетворении своих потребностей, интересов, реализации целей, планов, намерений.

Типы взаимодействия:

1) положительные — взаимодействия, направленные на организацию совместной деятельности: а) кооперация; б) согласие; в) приспособление; г) ассоциация;

2) отрицательные — взаимодействия, направленные на нарушение совместной Деятельности, создание для неѐ препятствий: а) конкуренция; б) конфликт; в) оппозиция; г) диссоциация.

Факторы, влияющие на тип взаимодействия:

1) степень единства подходов к решению проблем;

2) понимание обязанностей и прав;

3) способы решения возникающих проблем и др.

Перцептивная сторона общения выражается в процессе восприятия, изучения и оценки партнерами друг друга. Элементы социальной перцепции в структуре общения:

1) субъект межличностного восприятия — тот, кто воспринимает (изучает) в процессе общения;

2) объект восприятия — тот, кого воспринимают (познают) в процессе общения;

3) процесс познания — включает познание, обратную связь, элементы коммуникации. В процессе общения человек выступает сразу в двух ипостасях: как объект и как субъект познания.

Факторы, влияющие на процесс межличностного восприятия:

1) особенности субъекта:

а) половые различия: женщины точнее идентифицируют эмоциональные состояния, достоинства и недостатки личности, мужчины — уровень интеллекта;

б) возраст;

в) темперамент: экстраверты точнее воспринимают, интроверты — оценивают;

г) социальный интеллект: чем выше уровень социальных и общих знаний, тем точнее оценка при восприятии;

д) психическое состояние;

е) состояние здоровья;

ж) установки — предшествующая оценка объектов восприятия;

з) ценностные ориентации;

и) уровень социально-психологической компетентности и т. д.

2) особенности объекта:

а) физический облик: антропологические (рост, телосложение, цвет кожи и т. д.), физиологические (дыхание, кровообращение), функциональные (осанка, поза и походка) и паралингвистические (мимика, жесты и телодвижения) особенности личности;

б) социальный облик: социальная роль, внешний облик, проксемические особенности общения (расстояние и расположение общающихся), речевые и экстралингвистические характеристики (семантика, грамматика и фонетика), деятельностные особенности.

3) отношения между субъектом и объектом восприятия;

4) ситуация, в которой происходит перцепция. Коммуникативная сторона общения – заключается в передаче информации между общающимися. Средства общения – способы кодирования, передачи, переработки и расшифровки информации, которая передается в процессе общения от одного существа к другому. Кодирование информации – это способ ее передачи. Информация между людьми может передаваться с помощью органов чувств, речи и других знаковых систем, письменности, технических средств записи и хранения информации. Средства коммуникации.

Для передачи любая информация должна быть соответствующим образом закодирована, т.е. она возможна лишь посредством использования знаковых систем. Самое простое деление коммуникации – на вербальную и невербальную, использующие разные знаковые системы.

Вербальная - использует в качестве таковой человеческую речь. Речь является самым универсальным средством коммуникации, поскольку при передаче информации посредством речи менее всего теряется смысл сообщения. Можно обозначить психологические компоненты вербальной коммуникации – «говорение» и «слушание». «Говорящий» сначала имеет определенный замысел относительно сообщения, потом он воплощает его в систему знаков. Для «слушающего» смысл принимаемого сообщения раскрывается одновременно с декодированием. Модель коммуникативного процесса Лассуэлла включает пять элементов:

КТО? (передает сообщение)– Коммуникатор

ЧТО? (передается) – Сообщение (текст)

КАК? (осуществляется передача) – Канал

КОМУ? (направлено сообщение) – Аудитория

С КАКИМ ЭФФЕКТОМ? – Эффективность.

Невербальная коммуникация.

Выделяют четыре группы невербальных средств общения: Экстра- и паралингвистические (различные околоречевые добавки, придающие общению определенную смысловую окраску – тип речи, интонирование, паузы, смех, покашливание и т.д.)

1) Оптико-кинетические (это то, что человек «прочитывает» на расстоянии – жесты, мимика, пантомимика) Жест – это движение рук или кистей рук, они классифицируются на основе функций, которые выполняют: коммуникативные (заменяющие речь), описательные (их смысл понятен только при словах), жесты, выражающие отношение к людям, состояние человека. Мимика – это движение мышц лица. Пантомимика – совокупность жестов, мимики и положения тела в пространстве.

2) Проксимика (организация пространства и времени коммуникативного процесса)

3) Визуальный контакт. Визуалика, или контакт глаз. Установлено, что обычно общающиеся смотрят в глаза друг другу не более 10 секунд.

Структура общения



Виды общения



Ответьте на вопросы:

1. Что входит в структуру общения?
2. В чем выражается интерактивная сторона общения?
3. Типы взаимодействия – перечислить, охарактеризовать.
4. Перечислите факторы, влияющие на тип взаимодействия.
5. В чем выражается перцептивная сторона общения?
6. Перечислите факторы, влияющие на процесс межличностного восприятия.
7. Основные функции общения
8. Уровни общения – перечислить, охарактеризовать.
9. Перечислите виды общения, приведите примеры.

Раздел 2 Деловое общение

Этика общения и культура общения. Этические принципы общения.

В общении между людьми всегда были и есть негласные правила, которых старается придерживаться почти каждый человек. Для начала давайте разберемся, что такое этика общения и культура общения. Это совокупность определенных рекомендаций и советов, как вести себя человеку во время общения с другими людьми.

Этика межличностного общения – наука довольно непростая. Если вы сомневаетесь, как правильно поступить в определенной ситуации, попробуйте представить себя на месте коллеги. По отношению к своим сослуживцам, вы должны быть всегда очень вежливыми и тактичными. Коллектив, в котором атмосфера дружеская и доброжелательная, добьется многого, и ваша общая работа будет продуктивной и качественной.

Деловая этика представляет собой совокупность принципов поведения людей, занятых в сферах управленческой предпринимательской деятельности. Такая этика позволяет рассматривать и оценивать деловые отношения предпринимателей, а также их личное поведение с точки зрения соответствия общепринятым в деловом мире принципам поведения.

Этические принципы и нормы поведения деловых людей – это общепринятые в деловом мире принципы поведения. К ним относятся: свобода, терпимость, тактичность и деликатность, справедливость, деловая обязательность и др.

Этика общения - учение о морали, в частности, о правилах и нормах человеческого поведения, об обязанностях людей по отношению друг к другу. Позитивные и негативные ценности.

Позитивные ценности — ценности, ориентирующие работников на такие образцы поведения, которые поддерживают достижение организационных целей. Негативные ценности — ценности, отрицательно влияющие на климат в коллективе, производительность труда, взаимодействие с деловыми партнерами.

Этические нормы являются социальными, так как, не имеют юридической силы, но включают понимание людьми таких категорий, как добро и зло, нравственность и безнравственность, справедливость и несправедливость и др.

Корпоративная этика — это культура поведения сотрудников компании, их убеждения, традиции, уровень взаимоотношений между руководителями среднего звена (менеджерами) и рабочими, между компанией, ее клиентами и партнерами.

Служебный этикет. В различных профессиональных группах есть свои дополнительные требования к поведению, свои идеалы.

Служебный этикет – это профессиональные требования к подготовленности человека, к соблюдению им канонов своей профессии.

Культура служебного общения включает ряд общих моментов - правил служебного этикета. Так, неумение вести служебный разговор, неумение вести себя на работе, кроме потери времени многих людей, приносит массу неприятных моментов, в частности, риск быть неправильно понятым, создание психологической напряженности и даже нервных срывов у сослуживцев, что никогда не способствует делу. Чтобы избежать подобных эксцессов, достаточно бывает соблюдать на службе хотя и формальные, но совершенно обязательные требования: вежливый тон обращения, лаконизм изложения, предварительную подготовку к докладу и четкие выводы.

Мораль – это свод правил, предписаний, заповедей, включающих табу, запреты на определенные действия, слова и поступки людей.

Этика – это тоже свод правил и норм поведения в той или иной области человеческого общения. Корпоративная этика может заключаться в фирменных традициях, символах, легендах, передаваемых устно каждому новичку данного трудового коллектива.

Экономическая (деловая, рыночная) этика - это совокупность норм поведения предпринимателя, требования, предъявляемые культурным обществом к его стилю работы, характеру общения между участниками бизнеса, их социальному облику.

Экономическая этика - это адаптированные к практическим нуждам бизнесмена сведения об этических понятиях, о моральных требованиях к стилю работы и облику делового человека.

Деловая этика - это этика ведения переговоров с партнерами, этика составления документации, использование этических методов конкуренции и другие аспекты.

Деловая этика - совокупность этических норм и принципов, которыми руководствуются работники фирмы в своей деятельности.

Деловой этикет - порядок поведения работников компании, включающий систему регламентированных правил поведения в различных деловых ситуациях, в том числе при деловой переписке, деловом общении, приеме на работу, обращении к руководству и т. д.

Корпоративная культура (в англоязычном варианте - "корпоративная идентичность") – свод норм, правил, принципов и ценностей, основанных на истории компании, ее миссии и предназначении; месте, занимаемом компанией в социально-экономическом устройстве страны. Это совокупность всех параметров, которыми определяется поведение работников компании в их взаимоотношениях между собой, с клиентами компании, другими компаниями на рынке, органами власти и субъектами гражданского общества.

Корпоративный дух - общее корпоративное "Я", объединяющее в себе индивидуальные особенности работников компании через механизмы самоидентификации, сплочения, осознания работниками общности целей компании, сведения к минимуму различий между личными и общими целями. Корпоративный дух отражает неуклонное желание работников достичь единой цели, стремление к

общему успеху. Корпоративная культура используется во всех сферах деятельности фирмы и во всех видах взаимоотношений работников фирмы, как между собой, так и с ее клиентами, ее партнерами, органами власти, субъектами рынка и гражданского общества. Корпоративная культура должна стать неотъемлемым атрибутом поведения всех работников компании - от ее высшего руководства до работников линейного уровня.

Культура поведения — поступки и формы общения людей, основанные на нравственности, эстетическом вкусе и соблюдении определенных норм и правил. Истинная культура поведения есть органическое единство внутренней и внешней культуры человека, умение найти правильную линию поведения даже в нестандартной, а порой и в экстремальной ситуации. Культура поведения в деловом общении немыслима без соблюдения правил вербального (словесного, речевого) этикета, связанного с формами и манерами речи, словарным запасом, т. е. со всем стилем речи, принятым в общении данного круга деловых людей.

Деловое общение. Деловым общением называют сложный многоплановый процесс формирования контактов между индивидами, которые связаны между собой профессиональными интересами, работой или служебной деятельностью. Участники коммуникационных взаимодействий выступают в официальном статусе и направлены на достижение результатов, решение конкретных задач.

Деловое общение – форма общения, опирающаяся на принципы делового этикета, направленная на взаимодействие с лицами или группой лиц (организация) для осуществления взаимовыгодных результатов. Характерной особенностью процесса коммуникативного взаимодействия является его регламентированность, что означает подчиненность установленным рамкам, определяющимися национальными традициями и культурными обычаями, профессиональными этическими нормами.

Особенности делового общения выражаются в подчинении общим требованиям, которые заключаются в приветливом и предупредительном отношении абсолютно ко всем коллегам по труду, партнерам по службе, вне зависимости от личных предпочтений, настроения, симпатий или антипатий. Регламентированность делового общения выражается также в культуре речи. Деловое общение и речь должны соответствовать разработанным социумом нормам языкового поведения, грамматике и стилистике, типовым готовым "формулам", позволяющим образовывать этикетные ситуации приветствия, благодарности и т. п., например, "здравствуйте". Все устойчивые этикетные конструкции обязательно выбираются с учетом возрастных и социально-психологических характеристик.

К формам деловых коммуникаций относятся:

- деловые беседы, совещания, переговоры;
- публичные выступления (доклады, сообщения, приветствия);
- пресс-конференции;
- дискуссии, дебаты, прения;
- презентации;
- деловые завтраки, обеды, ужины, фуршеты.

Процесс и результаты деловых коммуникаций оформляются документально в виде деловых писем, протоколов, приказов, договоров, постановлений и т.д. Этика делового общения. Люди, принимающие участие в деловом общении, придерживаются официального стиля общения и ориентированы на решение и

достижение поставленных задач. Культура делового общения всегда уместна. Роль делового общения. Навыки успешного делового общения и понимание особенностей личности собеседника, его интересов, следует считать определяющим фактором в процессе ведения деловых встреч. Этика делового общения преобладает не только в деловых переговорах, но и в повседневной жизни - позволяя эффективно взаимодействовать с окружающими. Особенности делового общения заключаются в том, что собеседник в процессе диалога выступает как значимая личность; Заинтересованность людей, в процессе делового взаимодействия, характеризует хорошее взаимопонимание в поставленных задачах;

Первостепенная задача делового общения — продуктивное и эффективное сотрудничество. Процесс делового общения часто является важным фактором в какой-либо совместной деятельности людей и служит методом улучшения качества и результата их взаимодействия. Содержанием такого взаимодействия является то, чем люди заняты, что является для них общей задачей, а не личные проблемы, которые касаются их внутреннего мира.

Нормы делового общения.

Под нормами подразумевается наличие регламента, то есть формальное следование определенным правилам, которые определяются особенностями менталитета и стиля поведения, сложившимися на данной территории, а также профессиональными этическими принципами делового общения, устоявшимися в данном профессиональном круге лиц.

Виды делового общения.

Деловое общение условно делится на два вида:

1. Прямое (непосредственный прямой контакт. С глазу на глаз или телефонный разговор.)

2. Косвенное (когда в процессе взаимодействия существует некая временная задержка, то есть электронные письма, деловые записки, коммерческие предложения и т.д.).

Прямое деловое общение обладает большей эффективностью, силой психологического внушения и воздействия, косвенное деловое общение , к сожалению, не обладает столь большим потенциалом, в нем действуют скорее формальные факторы, нежели чем личностное участие. Наиболее чаще всего применяемым видом прямого делового общения является деловая беседа. Под деловой беседой понимают межличностный вербальный диалог нескольких участников с целью разрешения поставленных деловых задач или налаживания деловых отношений.

Деловое общение отличают от неформального тем, что в его процессе установлены конкретные цели и задачи, которые требуют определенного результата, что не позволяет нам пренебречь процессом взаимодействия с собеседником или несколькими участниками в любой момент. Ни один из людей, который крутится в сфере бизнеса в настоящее время не может избежать процесса делового взаимодействия, будь это собственный персонал фирмы, партнеры по бизнесу, представители власти, сотрудники судебных или правовых служб, и все это требует наработанных навыков и знаний в области психологии делового общения.

Качества и навыки позволяющие адекватно и правильно вести себя во время беседы – одно из ключевых составляющих успеха делового человека. Умение

продуктивно реализовывать этот процесс делового общения является одним из первых необходимых навыков для того, кто хочет добиться успеха в деловой и личной сфере.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое «этика общения»?

2. Дайте определение «позитивные» и «негативные ценности», приведите примеры. 3. Что такое этические нормы? Приведите примеры.

4. Что такое корпоративная этика?

Ведение деловой беседы

Деловая беседа - это устный контакт между людьми, связанными отношениями дела. В современной, более узкой трактовке под деловой беседой понимают речевое общение между собеседниками, которые имеют необходимые полномочия от своих организаций и фирм для установления деловых отношений, разрешения деловых проблем или выработки конструктивного подхода к их решению. Подлинное значение такого рода делового общения в нашем обществе в полной мере начинает осознаваться только сейчас, в связи с переходом отечественной экономики на рыночные отношения. В стране с каждым годом появляется все больше и больше предприимчивых и способных деловых людей. В то же время опыта предпринимательской деятельности и прежде всего умения вести успешный деловой разговор у них явно недостаточно, что существенно снижает их деловую активность. Поэтому имеет смысл рассмотреть деловую беседу более подробно, чтобы наметить пути ее более рационального проведения.

Деловые беседы обладают многими достоинствами, которых лишены собрания, обмен письменной информацией, телефонные разговоры. Они, во-первых, проводятся в тесном контакте, позволяющем сосредоточить внимание на одном собеседнике или очень ограниченной группе людей. Во-вторых, предполагают непосредственное общение. В-третьих, создают условия для установления личных взаимоотношений, которые могут стать впоследствии основой неформальных контактов, т.е. позволяют собеседникам лучше узнать друг друга, что облегчает их общение в дальнейшем. Деловая беседа является наиболее благоприятной и зачастую единственной возможностью убедить собеседника в обоснованности вашей позиции, с тем чтобы он с ней согласился и поддержал ее. Таким образом, одна из главных задач беседы - убедить собеседника принять конкретное предложение.

Деловая беседа выполняет ряд очень важных функций. К их числу следует отнести:

1. взаимное общение работников из одной деловой среды;

2. совместный поиск, выдвижение и оперативную разработку рабочих идей и замыслов;

3. контроль и координирование уже начатых деловых мероприятий;

4. поддержание деловых контактов;

5. стимулирование деловой активности. Но важен не только чисто прагматический эффект деловой беседы. Во время беседы вы можете получить оперативную деловую информацию. Она способствует расширению интеллектуальных возможностей и активизации коллективного разума ее участников

при принятии важных управленческих решений. Основными этапами деловой беседы являются: подготовительные мероприятия, начало беседы, информирование присутствующих, аргументирование выдвигаемых положений и завершение беседы. Не существует единых безошибочных правил подготовки к деловой беседе. Однако будет полезно указать на следующий вариант схемы такой подготовки: планирование; сбор материала и его обработка; анализ собранного материала и его редактирование. Место беседы выбирается с учетом его влияния на ожидаемый результат.

Функции и структура деловой беседы:

Основными функциями деловой беседы являются:

— поиск новых направлений и начало перспективных мероприятий;

— обмен информацией;

— контроль начатых мероприятий;

— взаимное общение в заданной среде;

— поиск и оперативная разработка идей;

— поддержание контактов на требуемом уровне.

Структура беседы включает следующие составляющие:

— подготовка к беседе;

— установление места и времени встречи;

— начало беседы, вступление в контакт;

— постановка проблемы передачи информации;

— аргументирование;

— опровержение доводов собеседника;

— анализ альтернатив;

— поиск оптимального или альтернативного варианта;

— принятие решения;

— фиксация договоренностей;

— выход из контакта;

— анализ результата беседы, своей тактики общения.

Подготовка к деловой беседе включает составление ее плана на основе:

— установления основных задач;

— поиска подходящих путей для решения этих задач;

— анализа внешних и внутренних возможностей осуществления плана;

— прогноза возможного исхода беседы;

— сбора необходимой информации о будущем собеседнике;

— выбора наиболее подходящей стратегии и тактики общения (давления, манипуляции, просьбы, помощи, сотрудничества)

Основные приемы начала беседы

1. Прием снятия напряжения заключается в нескольких приятных фразах личного характера, легкой шутке.

2. Прием «зацепки» — это может быть необычный вопрос, сравнение, личные впечатления, анекдотичный случай, краткое изложение проблемы.

3. Прием «стимулирования воображения» — постановка ряда вопросов, которые должны быть рассмотрены в беседе. Опровержение доводов собеседника предполагает, в частности, что если на ваши доводы последовали возражения, то:

— выслушивайте сразу несколько возражений: собеседник раздражается, если его перебивать, да еще на самом главном;

— не спешите с ответом, пока не поймете сути возражений;

— выясните, действительно ли возражения вызвали разные точки зрения или, может быть, вы не точно сформулировали суть вопроса;

— задавайте вопросы так, чтобы собеседник оказался перед необходимостью выбора между двумя вариантами ответа.

Выход из контакта — также важный элемент делового общения. Итоги беседы должны быть резюмированы. Полезно установить конкретные сроки, способ информирования друг друга о результатах намеченных действий. Поблагодарите собеседника.

Аргументирование — наиболее трудная фаза деловой беседы. Оно требует профессиональных знаний и общей эрудиции, концентрации внимания, выдержки, решительности и корректности. При этом мы во многом зависим от собеседника. Ведь именно ему в конце концов решать, принимает он наши аргументы или нет.

В структуру аргументации входят тезис, аргументы и демонстрация. Тезис — это формулировка вашей позиции (вашего мнения, вашего предложения другой стороне и т. д.)

Аргументы — это доводы, положения, доказательства, которые вы приводите, чтобы обосновать свою точку зрения.

Аргументы отвечают на вопрос, почему мы должны верить во что-то или делать что-то. Демонстрация —это связь тезиса и аргумента (т. е. процесс доказывания, убеждения). С помощью аргументов можно полностью или частично изменить позицию и мнение своего собеседника.

Для достижения успеха в деловой беседе необходимо придерживаться некоторых важнейших правил:

1. Следует оперировать простыми, ясными, точными и убедительными терминами;

2. Говорите правду; если вы не уверены, что информация правдива, не используйте ее, пока не проверите;

3. Темп и способы аргументирования следует выбирать с учетом особенностей характера и привычек собеседника;

4. Аргументация должна быть корректной по отношению к собеседнику. Воздерживайтесь от личных нападок на тех, кто не согласен с вами;

5. Следует избегать неделовых выражений и формулировок, затрудняющих восприятие сказанного, однако речь должна быть образной, а доводы — наглядными; если вы приводите негативную информацию, обязательно называйте источник, из которого вы берете свои сведения и аргументы.

Критерии оценки аргументов:

1. Хорошие аргументы должны основываться на фактах. Поэтому из списка своих доводов сразу можно исключить те, которые вы не можете подкрепить фактическими данными.

2. Ваши аргументы должны иметь самое прямое отношение к делу. Если это не так, отбросьте их.

3. Ваши аргументы должны быть актуальны для оппонентов, поэтому необходимо заранее выяснить, насколько они могут быть интересны и своевременны

для них. В современной научной и учебной литературе освещается ряд риторических методов аргументирования. Рассмотрим наиболее значимые для ситуаций делового межличностного общения.

Переговоры - это далеко не простой процесс. Как это ни банально звучит, современному менеджеру нужно обязательно владеть техникой ведения переговоров и тщательно к ним готовиться. Умение договориться необходимо в любой жизненной ситуации, не только в работе. И если у вас от природы этого дара нет, то его можно приобрести, так сказать, по сходной цене, зная некоторые закономерности. Успешные переговоры могут принести огромную выгоду и в материальном, и в моральном плане, изменить будущее как одного человека, так и всей компании в целом.

Деловые переговоры - это не только сфера расширения бизнеса, но и важнейшая часть PR-деятельности организации, формирующая и эффективно поддерживающая ее имидж.

Успешное и профессиональное ведение переговоров расширяет положительное информационного поля о фирме, способствует привлечению к ней внимания потенциальных клиентов и партнеров.

Этапы ведения переговоров

Первый этап - уточнение интересов, позиций, целей и т.д. участников переговоров.

Второй этап - обсуждение позиций - главное на этом этапе - аргументация предлагаемых решений.

Третий этап - согласование позиций.

Четвертый (заключительный) этап - стороны приступают к редактированию текста.

Деловая переписка занимает значительное место в документальном массиве учреждений. Являясь связующим звеном с внешними организациями, она один из необходимых элементов ведения любой предпринимательской деятельности. Переписка занимает около 80% входящей и исходящей документации.

Виды деловой переписки и их названия (письмо, телеграмма, телекс, факс, телефонограмма) определяются способами передачи деловой информации, которые подразделяются на два основных вида: почтовая связь и электронная связь. Переписку отличает широкое видовое разнообразие: от имеющих нормативный характер писем и телеграмм государственных органов до обращений граждан и типовых заявок. Содержанием переписки могут быть запросы, уведомления, соглашения, претензии, соглашения, напоминания, требования, разъяснения, подтверждения, просьбы, рекомендации, гарантии и т . д. При ведении переписки должны соблюдаться следующие требования:

1. Письма оформляются на специальных бланках – бланках для писем и подписываются руководителем организации или его заместителями в рамках предоставленной им компетенции;

2. Письма должны составляться грамотно, аккуратно, без грубых помарок, исправлений;

3. Независимо от содержания письмо должно излагаться спокойным, выдержанным, официально-деловым языком, обладать достаточной аргументацией, точностью, полнотой и ясностью характеристик, краткостью и последовательностью изложения;

4. Содержать объективные сведения об излагаемых событиях и фактах, в необходимых случаях иметь разъясняющие и дополняющие материалы.

Деловая переписка представлена письмами различного назначения. В силу своего разнообразия этот вид документов наиболее свободен и наименее стандартизирован в пределах следующих единых требований, то есть, в письмах должна присутствовать – ясность, простота изложения, полнота информации, уважительный тон изложений (требования делового этикета), грамотность.

Официально-деловая переписка по тематическому признаку делится на деловую (деловое письмо) и коммерческую (коммерческое письмо). Переписка, с помощью которой оформляют экономические, правовые, коммерческие и другие формы деятельности, называют деловой корреспонденцией. Письма, составляемые при заключении и выполнении коммерческих сделок, по вопросам сбыта и снабжения, имеющие правовую силу, относятся к коммерческой корреспонденции (например, письмо-запрос, письмо-напоминание (оферта), письмо-претензия. По функциональному признаку письма можно разделить на требующие и не требующие ответа. По признаку адресата письма делят на обычные и циркулярные (направляются из одной организации в несколько адресов, как правило, подчиненных инстанций). По особенностям композиции письма делятся на одноаспектные (посвящены решению одного вопроса) и многоаспектные, рассматривающие несколько вопросов. По ряду причин текст делового письма целесообразно составлять по плану. При отсутствии опыта и избытке отрицательных эмоций (например, в конфликтных ситуациях) это поможет корректно изложить вопрос. Один из методов составления плана сообщения сводится к работе в следующей последовательности:

1. Сбор базы данных из фактического материала – документов, иллюстраций, статистических и других показателей по теме сообщения;

2. Формулирование выводов на основе базы данных;

3. Использование выводов в качестве плана для составления текста.

Этика поведения

Культура человека складывается из двух частей: внутренней и внешней.

Внутренняя культура – это знания, чувства и умения, лежащие в основе жизни человека (образованность, развитый интеллект, добродетельность, профессиональная подготовка).

Внешняя культура – это культура поведения, культура непосредственного контакта, общения с людьми, с окружающей средой. Внешняя культура в отдельных случаях может быть не связана с внутренней культурой и даже противоречивей. Культурный и дельный человек может быть элементарно невоспитан. И, напротив, внешне воспитанный человек может быть пустой, безнравственный, без глубокой внутренней культуры. Внешнюю культуру называют по-разному: культурой поведения, этикетом, хорошими манерами, правилами хорошего тона, благовоспитанностью, культурностью, это говорит о том, что в зависимости от конкретной задачи люди акцентируют внимание на какой-то одной стороне внешней культуры: чаще всего на знании правил поведения и их соблюдения, либо на степени вкуса, такта, мастерства в овладении внешней культурой.

Внешняя культура состоит из двух частей: того, что идет от общественного мнения (разных общепринятых правил, этикета), и того, что идет от совести человека (деликатность, вкус, манеры).

Существуют правила поведения разного уровня:

- уровень общечеловеческих правил, принятый в современном обществе;
- уровень национальных правил;
- уровень правил, принятых в данной местности;
- уровень правил, принятых в том или ином общественном слое (в среде рабочих, в среде интеллигенции и т.д.);
- уровень правил, принятых в том или ином профессиональном сообществе или общественной организации (медицинских работников, юристов, военных и т.д.);
- уровень правил, принятых в том или ином учреждении (образовательном, медицинском, государственном) Если говорить о том, что идет от совести человека, то здесь тоже можно наблюдать большое разнообразие типов поведения: и деликатность и хамство, и хорошие и дурные манеры, и хороший и плохой вкус. Человек может не знать тех или иных правил поведения, принятых в данном сообществе. Но если он обладает развитым интеллектом и развитой совестью, то может в какой-то мере компенсировать это незнание чутьем, интуицией, основанными на врожденных или приобретенных деликатности, такте Этические принципы общения: как правильно общаться. — Золотое правило разговорной речи. Существует так называемое золотое правило общения, суть которого заключается в том, что к другим следует относиться так, как хотелось бы, чтобы другие относились к вам. Это правило можно распространить на любые ситуации.

Таким образом, рассматриваются следующие основные этические принципы общения:

1) альтруизм (готовность чем-то пожертвовать ради другого),

2) добродетельность (установление отношений с окружающими с позиций добра и блага),

3) требовательность (предъявление требований к себе и окружающим к выполнению морального долга, ответственность),

4) справедливость,

5) паритетность (равенство между людьми) и т.д.

Благодаря доброжелательности, искренности и открытости возникает доверие между людьми, без которого общение невозможно. В общении также проявляются следующие моральные качества человека: честность, правдивость, доброта, уважительное отношение к окружающим, забота о других, вежливость и т.д. Также этические принципы общения затрагивают и содержание самой речи. Она должна быть логичной, понятной обеим сторонам, вежливой, содержательной, правдивой и целесообразной. Вопрос с краткостью как сестрой таланта каждый решает сам. Кому-то краткая речь кажется неестественной (это зависит только от личностных характеристик человека). Морально-этические принципы при общении между людьми. Некоторым может показаться, что они совершенно свободны от навязанных обществом правил, в том числе и во время общения. Но рано или поздно становится ясно, что для успешного завершения разговора, да и просто для получения удовольствия от беседы некоторые нормы все-таки придется принимать во внимание. А главным этическим принципом общения является соблюдение паритетности, то есть признание равенства партнеров, поддержание уважительной атмосферы во время беседы. Правда, понимание необходимости следования этому правилу приходит не сразу, кто-то приобретает это знание в процессе воспитания, а кому-то

приходится доходить до всего своим умом. В любом случае, морально-этические принципы являются определяющими в поведении человека. Именно они отвечают за манеру речи, отношение к собеседнику и потребность личности в совершении определенных действий.

В формировании основных принципов общения высшую регулятивную функцию выполняют компоненты нравственного здоровья – моральные убеждения, привычки, качества, действия и способности. Поэтому при высоком уровне культуры человек имеет возможности систематически бороться с 49 отрицательными чертами своего характера, делая взаимодействие с другими людьми более приятным для обеих сторон. То есть соблюдение общих этических принципов общения позволяет человеку во время взаимодействия с другими проявлять гуманность – сопереживать, сочувствовать, проявлять доброту, порядочность и милосердие. Такое поведение позволяет продемонстрировать человеку, насколько ценными для него являются те или иные контакты.

Основными этическими принципами общения считают:

1) самоуважение и проявление уважения к собеседникам;
2) терпимость и социальную справедливость;
3) морально этические принципы
4) гуманизацию и демократизацию отношений;
5) непредвзятое отношение к партнерам;
6) признание неприкосновенности личного достоинства каждого человека;
7) честность;
8) понимание интересов собеседников.

Этика общения проявляется в манере правильно говорить. Важными аспектами являются также интонация, язык, дистанция и поведение индивида. Правильно себя подать может помочь изучение общепринятых правил культуры общения. На что стоит обратить внимание при коммуникации:

- Расстояние между собеседниками.

Культура общения диктует свои нормы. Например, для незнакомых или малознакомых людей оптимальной дистанцией принято считать расстояние в 2 вытянутые руки. Помимо соображений личного пространства и комфорта это имеет и практическое значение для этикета общения – любой собеседник может спокойно уйти, никто никому не загораживает проход и не держит за пуговицы.

- Путаница.

Если в ходе общения вы перепутали имя или забыли его, достаточно извиниться один раз. Коротко попросить прощения можно и в том случае, если вы споткнулись или затянули паузу в разговоре.

- Сплетни.

Особый дискомфорт приносят сплетники на мероприятиях. Для того чтобы не попасть в дурную или щекотливую ситуацию, не стоит обсуждать никого из присутствующих. Это является признаком дурного тона и не одобряется этикетом общения.

- Тема разговора.

Правильно подобранная тема беседы – залог успеха. В культуре общения считается недопустимым долгая акцентуация разговора на своих снах, воспоминаниях, детях или супруге, привычках, болезнях, сплетнях, вкусовых или

сексуальных предпочтениях. Религия и политика вообще не должны затрагиваться, так как аспекты мировоззрения являются очень смущающими для большинства людей. В том случае, если собеседник выражает яркие признаки раздражения от выбранной темы, стоит извиниться и перевести разговор в более нейтральную. Тактичность Этика общения накладывает однозначный запрет на использования языка, незнакомого для окружающих вас людей. Даже если вы говорите со своим давним знакомым в компании других. Это вопиющая бестактность! - Следует избегать жаргонных словечек и профессиональной терминологии. При знакомстве с представителем какой-либо профессии (строителем, врачом или юристом), не принято просить у них совет. При возникновении такой необходимости стоит договориться о личной встрече в другое время. Таким образом, этикет общения будет соблюден.

- Терпение.

Не всегда тема разговора может быть вам интересна. Если собеседник посчитал нужным донести какую-то информацию, его необходимо выслушать. Если она неприятна, можно незаметно перевести разговор в другое русло. Прерывать собеседника на полуслове – признак дурного тона. Также как и демонстрировать явное раздражение, нетерпение и злость. Делать замечания не считается корректным и допускается лишь в исключительных случаях. Этими случаями, как гласит этикет общения, является грубость в отношении вас или ваших близких, сплетни, затрагивание личных вопросов без разрешения, критика.

- Проявление интереса.

Пристально и непрерывно рассматривать человека нельзя. Особенно смущающим является взгляд на другого во время еды.

- Юмор

Иногда возникает желание разрядить обстановку или подкрепить свои слова чемто приятным или яркой шуткой. Любые анекдоты, забавные истории, стишки уместны в небольших дозах и только в соответствии с конкретной темой.

- Демонстрация своего превосходства

Никому не нравится ощущать себя глупее своего собеседника. Поэтому подавлять своего собеседника эрудицией – не лучший вариант. Переоценивание и восхваление своих возможностей тоже вряд ли найдет своих поклонников. В случае, если вы в чем-то не разбираетесь, не надо стесняться. Согласно этике общения, это можно озвучить и попросить объяснить. Люди любят проявление интереса к ним, а также возможность открыть что-то новое для своего собеседника.

- Искренность

Этика общения предполагает уважительное отношение к собеседнику. В том случае, если случилась беда или недоразумение, очень важны слова поддержки. Но использовать стереотипные фразы и всем известные мудрые советы – признак дурного тона. Попытайтесь войти в ситуацию, найти искренние слова поддержки для человека. Это показывает ваше уважение к нему, заинтересованность в его личности и благодарность за открытость.

- Правильное обращение

Этика общения подразумевает правильное обращение к другому человеку, ведь именно с него начинается коммуникация. Очень важно учитывать возрастные, половые и статусные особенности в таком тонком деле. Иначе есть риск начать

общение с неприятной ноты. - «Вы» и «ты» Этические нормы общения предполагают обращение на «ты» только к самым близким людям и детям младше 12 лет., а со всеми остальными использовать формулировку «Вы». Даже в том случае, если человек одного с вами возраста.

- Демонстрация родства

В обществе не всегда приветствуется чрезмерное акцентирование на близких отношениях двух или более людей. Для того чтобы не привлекать внимание, в обществе посторонних людей, близких друзей или родственников называют по имени.

- Переход к неофициальному общению

Совершать переход с «Вы» на «ты» необходимо медленно и очень тактично. Как гласит речевой этикет и культура общения, лучше, если инициатива будет исходить от женщины или человека, старшего по возрасту или социальному положению.

Рефлексивное (активное) слушание представляет собой процесс расшифровки смысла сообщений. Выяснить реальное значение сообщения помогают рефлексивные ответы, среди которых выделяют выяснение, перефразирование, отражение чувств и резюмирование. Выяснение представляет собой обращение к говорящему за уточнениями при помощи ключевых фраз типа:

«Я не понял»,

«Что вы имеете в виду?,

«Пожалуйста, уточним это» и т. п.

Перефразирование — собственная формулировка сообщения говорящего для проверки его точности.

Ключевые фразы: «Как я понял вас...», «Вы думаете, что...», «По вашему мнению...» При отражении чувств акцент делается на отражении слушающим эмоционального состояния говорящего при помощи фраз: «Вероятно, вы чувствуете...», «Вы несколько расстроены...» и т. д.

При резюмировании подытоживаются основные идеи и чувства говорящего, для чего используются фразы: «Вашими основными идеями, как я понял, являются...», «Если теперь подытожить сказанное вами, то...» Резюмирование уместно в ситуациях при обсуждении разногласий в конце беседы, во время длительного обсуждения вопроса, при завершении разговора.

Техники, которые мешают активному слушанию:

1. Негативная оценка — принижение партнера

Используются высказывания, принижающие личность партнера. Принижение партнера может принимать раз— личные формы: а) прямое оскорбление (например, «глупец», «мерзавец»); б) негативная оценка в рамках благопристойности (что фактически равносильно тому, что обозвать человека дураком, невеждой), например:

2. Игнорирование

Собеседник не принимает во внимание того, что говорит партнер, пренебрегает его высказываниями. С помощью игнорирования можно унизить человека не только словами, но и без слов. Этот прием чрезвычайно болезнен для человека и оставляет долгую обиду, особенно, если применяется в присутствии других. Недаром одним из самых сильных воздействий на личность является бойкот со стороны группы, общества. Психологический смысл этой техники в том, что

человек как бы исчезает в глазах других, перестает существовать. Игнорирование может принимать различные формы.

3. Эгоцентризм

Собеседник пытается найти у партнера понимание лишь тех проблем, которые волнуют его самого. Эгоцентризм может быть порождением эгоизма, нежелания понимать проблемы другого, но может быть и следствием неумения стать в позицию другого человека, отсутствия опыта проникновения в чужой мир.

4. Замечание о ходе беседы

Высказывается впечатление о том, как протекает беседа: «Мы несколько отвлеклись от темы», «мы настолько эмоционально беседуем, что нам это мешает» и т. п. Эта техника относится к промежуточным, т. к. впечатление от нее сильно зависит от формы, в которую она облекается. Если, например, дать резкую, негативную оценку, то результат может быть негативным, например: «МЫ с вами тратим время на ерунду». Кроме того, это — техника мета-коммуникации, она далеко не всегда оказывается уместной И должна применяться с учетом стиля ведения беседы.

5. Поддакивание

Собеседник сопровождает высказывания партнера реакциями типа: «да-да», «угу» И т. п. То, насколько эта техника способствует контакту и_комфортна для партнера, зависит от степени включенности поддакивающего собеседника. Если такое поддакивание носит формальный характер и производится с отсутствующим видом, то эта техника оказывается близка к технике игнорирования, когда, сохраняя «светскость» поведения, один собеседник показывает другому, как он ценит его высказывания: «Мели, Емеля — твоя неделя». Такая реакция не будет способствовать установлению атмосферы доверия и равенства в контакте.

Техники, способствующие активному слушанию:

1. Перефразирование (эхо-техника)

Собеседник своими словами передает высказывание мысли и чувства партнера: «Если я вас правильно понял…», «Другими словами...» И т. п. Главная «техническая» цель перефразирования - уточнение информации. Для этого выбираются наиболее существенные, важные моменты сообщения. При «возврате» реплики не стоит что-либо добавлять «от себя», интерпретировать сказанное, но в то же время ваша фраза не должна быть буквальным повторением слов собеседника. Если эти правила не соблюдать, то могут возникнуть помехи в беседе, создастся ощущение, что на самом деле вы не слушаете собеседника.

2. Резюмирование

Собеседник воспроизводит высказывания партнера в сокращенном, обобщенном виде, кратко формулирует самое существенное в них: «Вашими основными идеями, как я понял, являются.. . », «Итак. .. ». Резюмирование помогает при обсуждении, рассмотрении претензий, когда необходимо решить какие-либо проблемы. Оно особенно эффективно, если обсуждение затянулось, идет по кругу или оказалось в тупике. Резюме позволяет не тратить время на поверхностные, не относящиеся к делу разговоры. Резюмирование может быть действенным и необидным способом закончить разговор со слишком словоохотливым собеседником (в том числе и по телефону).

3. Сообщение о восприятии другого партнера

Вы сообщаете партнеру, как вы его воспринимаете в данный момент, например: «Мне кажется, вас это очень огорчает», «Вас что-то смущает в моем предложении?», «У вас счастливый вид». Важно не утверждать, что ваш собеседник испытывает те или иные чувства, а говорить о своих впечатлениях, предположениях (аналогично предосторожностям в технике «Развитие идеи»). С помощью этой техники вы можете помочь собеседнику осознать и выразить его эмоции, снять излишнее напряжение, показать, что вы его понимаете и считаетесь с его состоянием. Это также техника метакоммуникации, которая может помочь осознать и преодолеть различия в стилях ведения беседы.

4. Сообщение о собственном самочувствии

Вы сообщаете партнеру, как вы себя чувствуете в данной ситуации, например: «Я опечален тем, что вы мне не верите», «Мне очень обидно это слышать», «Я просто счастлив, что все так удачно складывается». Сказать о своем собственном состоянии нередко полезно, особенно в эмоционально напряженных ситуациях. Это позволяет преодолеть негативные последствия нашей привычки постоянно контролировать свои чувства: недостаточность их осознания и трудность их выражения, потерю эмоционального контакта, сухость И формальность беседы. Даже если вы говорите о своих негативных чувствах, это может расположить к 56 вам собеседника, так как покажет вашу честность, отсутствие лицемерия и выразит прямо то, что все равно чувствовалось и давило на вас обоих

Методы исследования и развития коммуникативных способностей Коммуникативные навыки и умения

Коммуникативные навыки — это способность человека правильно взаимодействовать с окружающими. То есть, понятно выражать свои мысли и интерпретировать полученную информацию от других. Простыми словами, это наша способность общаться. Эти умения приобретаются вместе с социальным опытом человека, при помощи дополнительного изучения различных наук. Определенную информацию мы получаем в процессе воспитания. Но для успешного налаживания коммуникативного взаимодействия этого недостаточно, необходимо соответствовать параметрам, ожидаемых другими участниками взаимодействия.

Коммуникативные навыки и способности

Существуют определенные способности, в совокупности обеспечивающие индивиду коммуникативную компетентность:

- умение прогнозировать социально-психологические особенности ситуации общения;
- программирование общения, которое подразумевает, что человек умеет направлять разговор в необходимое ему русло, зависящее от цели разговора, а также личных предпочтений;
- управление общением, позволяющее получить ответы на вопросы, о которых собеседник не хочет говорить; • умение принимать и оказывать знаки внимания; умение реагировать на критику; • умение реагировать на провоцирующее поведение собеседника;
- умение просить;
- способность отвечать отказом на чужую просьбу;
- умение оказывать сочувствие и поддержку;

• правильно принимать сочувствие и поддержку от окружающих людей;

• контактность;

• правильно реагировать на попытки вступить в контакт. Коммуникативные правила

Существуют универсальные правила для любых условий и типа общения:

• сообщаемая мысль должна быть абсолютно понятна тому, кто желает ее озвучить;

• собеседники должны быть готовы к взаимопониманию и наиболее понятным способом стараться сообщать свои позиции;

• озвученные фразы не должны подразумевать нескольких смыслов, быть точными и конкретными; следует уделять внимание невербальным знакам в процессе общения, то есть мимике, жестам, интонации, соответствующим сообщаемой информации.

• При соблюдении этих правил, будут совершенствоваться коммуникативные навыки и общение превратится в способ между людьми психологических барьеров.

Выявление индивидуальных коммуникативных способностей.

Методы исследования коммуникативных способностей:

Оценка уровня общительности

1. Вам предстоит ординарная или деловая встреча. Выбивает ли вас из колеи ее ожидание?

2. Не откладываете ли вы визит к врачу до последнего момента? 3. Вызывает ли у вас смятение и неудовольствие поручение выступать с докладом, сообщением, информацией на каком-либо совещании, собрании или тому подобном мероприятии?

4. Вам предлагают выехать в командировку в город, где вы никогда не бывали. Приложите ли вы максимум усилий, чтобы избежать этой командировки?

5. Любите ли вы делиться своими переживаниями с кем бы то ни было?

6. Раздражаетесь ли вы, если незнакомый человек на улице обратится к вам с просьбой (показать дорогу, назвать время, ответить на какой-нибудь вопрос)?

7. Верите ли вы, что существует проблема «отцов и детей» и что людям разных поколений трудно понимать друг друга?

8. Постесняетесь ли вы напомнить знакомому, что он забыл вам вернуть 10 рублей, которые занял несколько месяцев назад?

9. В ресторане либо в столовой вам подали явно недоброкачественное блюдо. Промолчите ли вы, лишь рассерженно отодвинув, тарелку?

10. Оказавшись один на один с незнакомым человеком, вы не вступите с ним в беседу и будете тяготиться, если первым заговорит он. Так ли это?

11. Вас приводит в ужас любая длинная очередь, где бы она ни была (в магазине, библиотеке, кассе кинотеатра). Предпочтете ли вы отказаться от своего намерения...?

12. Боитесь ли вы участвовать в какой-либо комиссии по рассмотрению конфликтных ситуаций?

13. У вас есть собственные сугубо индивидуальные критерии оценки произведений литературы, искусства, культуры, и никаких чужих мнений на этот счет вы не приемлете. Это так?

14. Услышав где-нибудь в кулуарах высказывание явно ошибочной точки зрения по хорошо известному вам вопросу, предпочтете ли вы промолчать и не вступать в спор?

15. Вызывает ли у вас досаду чья-либо просьба помочь разобраться в том или ином служебном вопросе или учебной теме?

16. Охотнее ли вы излагаете свою точку зрения (мнение, оценку) в письменной форме, чем в устной?

Теперь рекомендуется самому оценить ответы: за каждое «да» — 2 очка, «иногда» — 1 очко, «нет» — 0. Затем общее число очков суммируется и по классификатору определяется, к какой категории людей вы относитесь.

30—32 очка. Вы явно некоммуникабельны, и это ваша беда, так как страдаете от этого больше всего вы сами. Но и близким вам людям тоже нелегко. На вас трудно положиться в деле, которое требует групповых усилий. Старайтесь стать общительнее, контролируйте себя.

25—29 очков. Вы замкнуты, неразговорчивы, предпочитаете одиночество, и поэтому у вас, наверное, мало друзей. Новая работа и необходимость новых контактов если и не ввергает вас в панику, то надолго выводит из равновесия. Вы знаете эту особенность своего характера и бываете недовольны собой. Но не ограничивайтесь только недовольством — в вашей власти переломить эти особенности характера. Разве не бывает, что при какой-либо сильной увлеченности вы обретаете вдруг полную коммуникабельность? Стоит только встряхнуться.

19—24 очка. Вы в известной степени общительны и в незнакомой обстановке чувствуете себя вполне уверенно. Новые проблемы вас не пугают. И все же с новыми людьми сходитесь с оглядкой, в спорах и диспутах участвуете неохотно. В ваших высказываниях порой слишком много сарказма без всякого на то основания. Эти недостатки исправимы.

14—18 очков. У вас нормальная коммуникабельность. Вы любознательны, охотно слушаете интересного собеседника, достаточно терпеливы в общении с другими, отстаиваете свою точку зрения без вспыльчивости. Без неприятных переживаний идете на встречу с новыми людьми. В то же время вы не любите шумных компаний; экстравагантные выходки и многословие вызывают у вас раздражение.

9-13 очков. Вы весьма общительны (порой, быть может, даже сверх меры). Любопытны, разговорчивы, любите высказываться по разным вопросам, что, бывает, вызывает раздражение окружающих. Охотно знакомитесь с новыми людьми. Любите бывать в центре внимания, никому не отказываете в просьбах, хотя не всегда можете их выполнить. Бывает, вспылите, но быстро отходите. Чего вам недостает, так это усидчивости, терпения и отваги при столкновении с серьезными проблемами. При желании, однако, вы можете себя заставить не отступать.

4-8 очков. Вы, должно быть, «рубаха-парень». Общительность бьет из вас ключом. Вы всегда в курсе всех дел. Любите принимать участие во всех дискуссиях, хотя серьезные темы могут вызвать у вас мигрень и даже хандру. Охотно берете слово по любому вопросу, даже если имеете о нем поверхностное представление. Всюду чувствуете себя в своей тарелке. Беретесь за любое дело, хотя далеко не всегда можете успешно довести его до конца. По этой самой причине руководители и коллеги относятся к вам с некоторой опаской. Задумайтесь над этим!

3 очка и менее. Ваша коммуникабельность носит болезненный характер. Вы говорливы, многословны, вмешиваетесь в дела, которые не имеют к вам никакого отношения. Беретесь судить о проблемах, в которых совершенно некомпетентны. Вольно или невольно вы часто бываете причиной разного рода конфликтов в вашем окружении. Вспыльчивы, обидчивы, нередко бываете необъективны. Серьезная работа не для вас. Людям — и на работе, и дома, и вообще повсюду — трудно с вами. Да, вам надо поработать над собой и своим характером! Прежде всего воспитывайте в себе терпеливость и сдержанность, уважительнее откоситесь к людям; наконец, подумайте и о своем здоровье —такой стиль жизни не проходит бесследно.

Тест на оценку самоконтроля в общении
(Тест разработан американским психологом М. Снайдером)

Внимательно прочтите десять предложений, описывающих реакции на некоторые ситуации. Каждое из них вы должны оценить, как верное или неверное применительно к себе. Если предложение кажется вам верным или преимущественно верным, поставьте рядом с порядковым номером букву «В», если неверным или преимущественно неверным — букву «Н».

1. Мне кажется трудным искусство подражать привычкам других людей.
2. Я бы, пожалуй, мог свалять дурака, чтобы привлечь внимание или позабавить окружающих.
3. Из меня мог бы выйти неплохой актер.
4. Другим людям иногда кажется, что я переживаю что-то более глубоко, чем это есть на самом деле.
5. В компании я редко оказываюсь в центре внимания.
6. В разных ситуациях и в общении с разными людьми я часто веду себя совершенно по-разному.
7. Я могу отстаивать только то, в чем я искренне убежден.
8. Чтобы преуспеть в делах и в отношениях с людьми, я стараюсь быть таким, каким меня ожидают видеть.
9. Я могу быть дружелюбным с людьми, которых я не выношу.
10. Я не всегда такой, каким кажусь.

Люди с высоким коммуникативным контролем, по Снайдеру, постоянно следят за собой, хорошо знают, где и как себя вести, управляют выражением своих эмоций. Вместе с тем у них затруднена спонтанность самовыражения, они не любят непрогнозируемых ситуаций. Их позиция: «Я такой, какой я есть в данный момент». Люди с низким коммуникативным контролем более непосредственны и открыты, у них более устойчивое «Я», мало подверженное изменениям в различных ситуациях. Подсчет результатов. По одному баллу начисляется за ответ «Н» на 1, 5 и 7-й вопросы и за ответ «В» на все остальные.

Подсчитайте сумму баллов.

Если вы искренне отвечали на вопросы, то о вас, по-видимому, можно сказать следующее: 0— 3 балла — у вас низкий коммуникативный контроль. Ваше поведение устойчиво, и вы не считаете нужным изменяться в зависимости от ситуаций. Вы способны к искреннему самораскрытию в общении. Некоторые считают вас «неудобным» в общении по причине вашей прямолинейности.

4—6 баллов — у вас средний коммуникативный контроль, вы искренни, но несдержанны в своих эмоциональных проявлениях, считаетесь в своем поведении с окружающими людьми.

7— 10 баллов — у вас высокий коммуникативный контроль. Вы легко входите в любую роль, гибко реагируете на изменение ситуации, хорошо чувствуете ситуацию и даже в состоянии предвидеть впечатление, которое вы производите на окружающих.

Тест оценки коммуникативных умений

Вариант I.

Инструкция: Отметьте ситуации, которые вызывают у вас неудовлетворение, досаду, раздражение при беседе с любым человеком — будь то ваш товарищ, сослуживец, непосредственный начальник, руководитель или просто случайный собеседник.

Варианты ситуаций.

1. Собеседник не дает мне шанса высказаться, у меня есть, что сказать, но нет возможности вставить слово.

2. Собеседник постоянно прерывает меня во время беседы.

3. Собеседник никогда не смотрит в лицо во время разговора, и я не уверен, слушает ли он меня.

4. Разговор с таким партнером часто вызывает чувство пустой траты времени.

5. Собеседник постоянно суетится, карандаш и бумага занимают его больше, чем мои слова.

6. Собеседник никогда не улыбается. У меня возникает чувство недовольства и тревоги.

7. Собеседник постоянно отвлекает меня вопросами и комментариями.

8. Что бы я ни сказал, собеседник всегда охлаждает мой пыл.

9. Собеседник всегда старается опровергнуть меня.

10. Собеседник передергивает смысл моих слов и вкладывает в них другое содержание.

11. Когда я задаю вопрос, собеседник заставляет меня защищаться.

12. Иногда собеседник переспрашивает меня, делая вид, что не расслышал.

13. Собеседник, не дослушав до конца, перебивает меня лишь затем, чтобы согласиться.

14. Собеседник при разговоре сосредоточенно занимается посторонним: играет сигаретой, протирает стекла и т. д., и я твердо уверен, что он при этом невнимателен.

15. Собеседник делает выводы за меня.

16. Собеседник всегда пытается вставить слово в мое повествование.

17. Собеседник всегда смотрит на меня очень внимательно, как говорят, не мигая.

18. Собеседник смотрит на меня, как бы оценивая. Это меня беспокоит.

19. Когда я предлагаю что-нибудь новое, собеседник говорит, что он думает так же.

20. Собеседник переигрывает, показывая, что интересуется беседой, слишком часто кивает головой, ахает и поддакивает.

21. Когда я говорю о серьезном, собеседник вставляет смешные истории, шуточки, анекдоты.

22. Собеседник часто глядит на часы во время разговора.

23. Когда я вхожу в кабинет, он бросает все дела и все внимание обращает на меня.

24. Собеседник ведет себя так, будто я мешаю ему делать что-нибудь важное.

25. Собеседник требует, чтобы все соглашались с ним. Любое его высказывание завершается вопросом: «Вы тоже так думаете?» или «Вы с этим не согласны?»

Обработка и интерпретация результатов.

Подсчитайте процент ситуаций, вызывающих у вас досаду и раздражение.

70% — 100% — вы плохой собеседник. Вам необходимо работать над собой и учиться слушать.

40%—70% — вам присущи некоторые недостатки. Вы критически относитесь к высказываниям. Вам еще недостает некоторых достоинств хорошего собеседника, избегайте поспешных выводов, не заостряйте внимание на манере говорить, не притворяйтесь, не ищите скрытый смысл сказанного, не монополизируйте разговор.

10%—40% — вы хороший собеседник, но иногда отказываете парт¬неру в полном внимании. Повторяйте вежливо его высказывания, дайте ему время раскрыть свою мысль полностью, приспосабливайте свой темп мышления к его речи и можете быть уверены, что общаться с вами будет еще приятнее.

0 %— 10% — вы отличный собеседник. Вы умеете слушать. Ваш стиль общения может стать примером для окружающих.

Вариант II.

Инструкция: «На 10 вопросов следует дать ответы, которые оцениваются»: «почти всегда» — 2 балла; «в большинстве случаев» — 4 балла; «иногда» — 6 баллов; «редко» — 8 баллов; «почти никогда» — 10 баллов.

Список вопросов.

1. Стараетесь ли вы «свернуть» беседу в тех случаях, когда тема (или собеседник) неинтересны вам?

2. Раздражают ли вас манеры вашего партнера по общению?

3. Может ли неудачное выражение другого человека спровоцировать вас на резкость или грубость?

4. Избегаете ли вы вступать в разговор с неизвестным или малознакомым вам человеком.

5. Имеете ли вы привычку перебивать говорящего?

6. Делаете ли вы вид, что внимательно слушаете, а сами думаете совсем о другом?

7. Меняете ли вы тон, голос, выражение лица в зависимости от того, кто ваш собеседник?

8. Меняете ли вы тему разговора, если он коснулся неприятной для вас темы? 9. Поправляете ли вы человека, если в его речи встречаются неправильно произнесенные слова, названия, вульгаризмы?

10. Бывает ли у вас снисходительно-менторский тон с оттенком пренебрежения и иронии по отношению к собеседнику?

Обработка и интерпретация результатов.

Чем больше у вас баллов, тем в большей степени развито умение слушать. Обычно средний балл слушателей составляет 55 баллов.

Если набрано более 62 баллов, то слушатель — «выше среднего уровня». Методы развития коммуникативных способностей:

Упражнение "Мимика и пантомимика". Помогает сохранять эмоциональное самообладание в любой ситуации, а также научиться правильно передавать собеседнику свои переживания.

Задача: встать дома перед зеркалом и продемонстрировать гнев, волнение, иронию, смех т.д.

Упражнение "Желание". Помогает отработать коммуникативные умения и навыки. Каждый человек в компании пишет на листке свое желание.

Задача: заставить партнера его выполнить, не говоря о самом желании ни слова, затем продемонстрировать то, что написано на листке.

Упражнение «Выйди из скорлупы». Помогает обрести навыки убеждения. Человек, имеющий слабые коммуникативные способности встает посреди комнаты в очерченный круг. Задача товарищей выманить его из этого круга, используя для убеждения различные аргументы. Например, торговаться, предлагать или обещать что-либо взамен. Само упражнение можно снять на видеокамеру, а затем разобраться, как вел себя человек в круге, а также какие техники и приемы убеждения были использованы.

Упражнение «Вопросы песней». Помогает обрести навыки самовыражения. Компания делится на две группы. Задача обеих групп общаться только в виде песен. Например, одна компания задает песней вопрос: «Я спросил у ясеня, где моя любимая?». Вторая группа отвечает «Где-то на белом свете, там, где всегда мороз». На обдумывание каждого вопроса дается не больше 30 секунд.

Проведение тренинга общения.

Задания: подобрать по 3 упражнения для развития коммуникативных навыков. Например: Упражнение «Интервью».

Цель: знакомство участников группы, развитие коммуникативных навыков. Участники разбиваются по парам.

Задача - познакомиться друг с другом, поочередно исполняя роль интервьюера. Вы можете спрашивать друг у друга о том, что считаете возможным, интересным и необходимым для знакомства.

В течение 10 минут интервью берет один человек, затем участники меняются ролями. По окончании беседы происходит представление всем друг друга.

Примерный перечень вопросов может быть таким:

1. Твое имя?
2. Любимый цвет?
3. Любимая пора года?
4. Любимое имя: мужское, женское?
5. Что ты больше всего ценишь/не ценишь в других людях?
6. Чего ты больше всего боишься?
7. Чем тебя легко огорчить?
8. Чем тебя легче всего обрадовать?

9. Чем ты любишь заниматься, когда остаешься один?

В конце упражнения проводится рефлексия.

Проведение тренинга личностного роста.

«Личностный рост» — понятие психологии. Изначально было сформулировано в рамках гуманистической концепции К. Роджерса и А. Маслоу, однако в настоящее время широко используется и другими психологическими направлениями. Представление о личностном росте основывается на позитивном видении изначальной природы человека и возможности развития внутреннего потенциала. Однако далеко не все современные психологические концепции исходят из наличия у человека доброй, конструктивной и саморазвивающейся сущности, и по представлению о сущностной природе и потенциале человека эти концепции достаточно четко разделяются на четыре группы: безусловно позитивная, условно позитивная, нейтральная, поврежденная.

В современной тренинговой практике понятие «личностный рост» связано в первую очередь с тренингами личностного роста и имеет свои особенности. Определение формулируется в прикладном ключе, согласно которому личностный рост — это качественные изменения личностного потенциала, успешно решающие жизненные задачи и открывающие богатую жизненную перспективу. В. Леви, в частности, писал об этом так: «Что такое личностный рост?

Если у человека становится больше:

- интересов, а с тем и стимулов жить — смыслового наполнения жизни,
- возможности анализировать — отличать одно от другого,
- возможности синтезировать — видеть связи событий и явлений,
- понимания людей (себя в том числе), а с тем и возможности прощать,
- внутренней свободы и независимости,
- ответственности, взятой на себя добровольно,
- любви к миру и людям (к себе в том числе), то это и значит, что человек растет личностно.

Задания: подобрать по 3 упражнения для личностного роста.

Например: Упражнение ―Представление о достигнутом успехе‖.

Цель: развитие уверенности в себе на основе представлений о достигнутом успехе.

Время: 5 минут

Психологическая сущность упражнения: Так как успех вселяет чувство собственного достоинства, то если Вы представите, что добились успеха, это поможет Вам чувствовать большую уверенность в себе. Благодаря осознанию достигнутого успеха Вы чувствуете в себе больше сил, динамичности, больше целеустремленности, больше чувства собственного достоинства и все эти чувства вносят вклад в чувство большей уверенности в себе.

Задание: Решите, какой успех наиболее важен для Вас – добиться признания на работе, построить дачу, приобрести автомобиль, удачно выйти замуж и т.д.

Расслабьтесь, закройте глаза и представьте, что вы достигли этой цели.

Представьте свой успех, испытайте удовлетворение и чувство собственной силы, которое он приносит.

Чувствуйте подъем, возбуждение, силу, мощь, абсолютную уверенность в себе и владение ситуацией.

Потом представьте, как другие подходят к вам или звонят, чтобы искренне поздравить Вас. Вы чувствуете теплоту, и Вы взволнованы, принимая похвалы от них. Они говорят Вам, какой Вы удачливый человек. И Вы себя прекрасно чувствуете и способны на все, что вы захотите.

В конце упражнения проводится рефлексия.

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите техники, которые мешают активному слушанию.
2. Перечислите техники, способствующие активному слушанию.
3. Назовите основные методы развития коммуникативных способностей. Приведите примеры.

Раздел 3. Конфликты в деловом общении

Основные понятия и термины по теме: конфликт, структурные элементы конфликта, типы конфликта, компромисс, аффект, конструктивный конфликт, деструктивный конфликт.

Конфликт - это наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающий в процессе социального взаимодействия, заключающийся в противодействии участников этого взаимодействия, и обычно сопровождающийся негативными эмоциями, выходящий за рамки правил и норм.

Конфликты являются предметом изучения науки конфликтологии.

Дают так же и другое определение конфликта В бытовой интерпретации конфликт - это ситуация, в которой каждая из сторон стремится занять позицию, несовместимую и противоположную по отношению к интересам другой стороны. Конфликт — особое взаимодействие индивидов, групп, объединений, которое возникает при их несовместимых взглядах, позициях и интересах.

Конфликт обладает как деструктивными, так и конструктивными функциями. Конфликтующими сторонами могут быть общественные группы, группы животных, отдельные личности и особи животных, технические системы. Также конфликт может пониматься как противодействие свойств двух явлений, претендующих на определяемое ими состояние действительности.

С обыденной точки зрения конфликт несет негативный смысл, ассоциируется с агрессией, глубокими эмоциями, спорами, угрозами, враждебностью и т. п. Бытует мнение, что конфликт — явление всегда нежелательное и его необходимо по возможности избегать и уж, если он возник, немедленно разрешать.

Современная психология рассматривает конфликт не только в негативном, но и в позитивном ключе: как способ развития организации, группы и отдельной личности, выделяя в противоречивости конфликтных ситуаций позитивные моменты, связанные с развитием и субъективным осмыслением жизненных ситуаций.

Структура конфликта:

- объект (предмет спора);

- субъекты (отдельные индивиды, группы, организации); - условия протекания конфликта;

- масштаб конфликта (межличностный, локальный, региональный, глобальный);

- стратегии и тактики поведения сторон;

- исходы конфликтной ситуации (последствия, результаты, их осознание). Стадии конфликта:

- предметная ситуация — возникновение объективных причин конфликта - конфликтное взаимодействие — инцидент или развивающийся конфликт - разрешение конфликта (полное или частичное).

Функции конфликта:

- диалектическая служит для выявления причин конфликтного взаимодействия; - конструктивная вызываемое конфликтом напряжение может быть направлено на достижение цели;

- деструктивная появляется личностная, эмоциональная окраска взаимоотношений, которая мешает решению проблем.

Управление конфликтом можно рассматривать в двух аспектах: внутреннем и внешнем. Первый из них заключается в управлении собственным поведением в конфликтном взаимодействии. Внешний аспект управления конфликтами предполагает, что субъектом управления может выступать руководитель (менеджер, лидер и т. п.)

Виды конфликтов

В современной литературе существует множество классификаций конфликтов по различным основаниям. Так А.Г. Здравомыслов дает классификацию уровней конфликтующих сторон:

1) Междиндивидуальные конфликты

2) Межгрупповые конфликты:

- группы интересов

- группы этнонационального характера

- группы, объединенные общностью положения;

- конфликты между ассоциациями - внутри и межинституциональные конфликты

- конфликты между государственными образованиями

- конфликты между культурами или типами культур

Виды конфликтов по отношению к отдельному субъекту:

- внутренние конфликты (личностные конфликты);

- внешние конфликты (межличностные, между личностью и группой, межгрупповые).

Межгрупповые конфликт — это, как правило, конфликты интересов групп в производственной сфере. Межгрупповые конфликты порождаются чаще всего борьбой за ограниченные ресурсы или сферы влияния в рамках организации, которая состоит из множества формальных и неформальных групп, имеющих совершенно различные интересы. Такое противостояние имеет разные основы. Например, профессионально-производственная (конструкторы- производственники-финансисты), социальная (рабочие-служащие — руководство) или эмоционально-поведенческие ("лентяи" — "работяги").

Но самыми многочисленными являются межличностные конфликты. В организациях они проявляется по-разному чаще всего в виде борьбы руководства за всегда ограниченные ресурсы. 75-80% межличностных конфликтов порождается столкновением материальных интересов отдельных субъектов, хотя внешне это проявляется как несовпадение характеров, личных взглядов или моральных ценностей. Это коммуникационные конфликты.

Управление конфликтами в организации

Чтобы эффективно управлять конфликтами менеджеру необходимо: - определить вид конфликта - определить причины конфликта - определить особенности конфликта - применить необходимый для данного типа конфликта способ разрешения.

Для разрешения и сохранения позитивных взаимоотношений лучше последовать таким советам: - Остыньте - Проанализируйте ситуацию - Объясните другому человеку, в чем состоит проблема - Оставьте человеку ―выход.

Групповые конфликты менее распространены в практике, но они всегда более масштабны и тяжелы по своим последствиям. Менеджеру важно знать, что причины, возникающие между личностью и группой, конфликтов связаны:

- с нарушением ролевых ожиданий
- с неадекватностью внутренней установки статусу личности
- с нарушением групповых норм

Чтобы эффективно управлять конфликтом ―личность-группа, нужно произвести анализ по этим параметрам, а также выявить форму его проявления (критика, санкции группы и т.п.)

Конфликты типа ―группа-группа, характеризуется своим многообразием и своими причинами их появления, а также отличительными формами их проявления и протекания (забастовки, митинги, встречи, переговоры и т.п.).

Подробнее методики управления конфликтами подобного типа представлены в трудах американских социологов и психологов (Д. Гельдмана, Х. Арнольда, Ст. Роббинса, М. Дилтона). На разных этапах управления межгрупповыми конфликтами (прогнозирование, предупреждение, регулирование, разрешение) имеется свое содержание управленческих действий, они будут различаться. Такое различие мы можем наблюдать, например, при разрешении конфликта:

Конфликт типа ―личность-групп‖ разрешается двумя способами:

- конфликтующая личность признает свои ошибки и исправляет их;
- конфликтующая личность, интересы которой не могут быть приведены в состояние конгруэнтности с интересами группы, уходит их нее.

Конфликт типа ― группа-группа разрешается или организацией переговорного процесса, или заключением договора в согласовании интересов и позиций конфликтующих сторон.

Стратегии поведения в конфликтных ситуациях.

Можно выделить 5 основных стратегий поведения в конфликтных ситуациях: Сотрудничество. Следуя этому стилю, человек активно участвует в разрешении конфликта и отстаивает свои интересы, стараясь, однако, при этом сотрудничать с другим человеком. Данный стиль требует более продолжительной работы по сравнению с большинством других подходов к конфликту, поскольку стороны сначала «выкладывают на стол» нужды, заботы и интересы каждого, а затем

обсуждают их. Этот стиль особенно эффективен, когда стороны имеют различные скрытые нужды. В таких случаях бывает затруднительным определение источника неудовлетворенности. Вначале может показаться, что оба хотят одного и того же или имеют противоположные цели на отдаленное будущее, что является непосредственным источником конфликта. Однако существуют различия между внешними декларациями или позициями в споре и подспудными интересами или нуждами, которые служат истинными причинами конфликтной ситуации.

Соперничество.

Человек, использующий стиль соперничества, весьма активен и предпочитает идти к разрешению конфликта своим собственным путем. Он не очень заинтересован в сотрудничестве с другими людьми, но зато способен на волевые решения. Согласно описанию динамики процесса К. Томасом и Р. Килменном, этот человек обычно старается в первую очередь удовлетворить собственные интересы в ущерб интересам и притязаниям противоположной стороны, вынуждая ее принимать его условия решения проблемы. Для достижения цели он использует свои волевые качества, и если его воля достаточно сильна, то это ему удается.

Компромисс.

Человек немного уступает в своих интересах, чтобы удовлетворить их по остальным позициям, другая сторона делает то же самое, то есть, стороны сходятся на частичном удовлетворении желания каждого. Они делают это, обмениваясь уступками и торгуясь для разработки компромиссного решения. Такие действия могут в некоторой мере напоминать стиль сотрудничества, однако компромисс достигается на более поверхностном уровне по сравнению с сотрудничеством. Один человек уступает в чем-то, другой также в чем-то уступает, и в результате они могут прийти к общему решению. Они не ищут скрытые нужды и интересы, как в случае применения стиля сотрудничества, а ограничиваются только тем, что говорят друг другу о своих желаниях.

Приспособление.

Приспособленческое поведение человека означает, что он жертвует своими интересами в пользу другой стороны, уступая ей и принимая ее решение проблемы. К. Томас и Р. Килменн считают, что этот стиль наиболее эффективен, когда исход дела чрезвычайно важен для другой стороны и не очень существен для Вас или когда Вы жертвуете собственными интересами в пользу другой стороны.

Избегание.

Этот стиль реализуется тогда, когда человек не отстаивает свои права, ни с кем не сотрудничает для выработки наилучшего решения, уклоняется, уходит от разрешения конфликта При избегании конфликта ни одна из сторон не достигает успеха; при таких формах поведения, как конкуренция, приспособление и компромисс, один из участников оказывается в выигрыше, а другой проигрывает или оба проигрывают, так как идут на компромиссные уступки. И только в ситуации сотрудничества обе стороны оказываются в выигрыше.

Определение уровня конфликтности личности.

Использование приемов урегулирования конфликтов Приемы эффективного поведения в конфликте Успешное разрешение конфликтных ситуаций определяется, во-первых, нашим отношением к конфликту, во-вторых, владением техниками эффективного поведения в нем.

Отношение к конфликту — это вопрос об ответственности. Как правило, в ситуации конфликта мы склонны перекладывать ответственность на других, считая, что именно они виноваты в случившемся. Такое представление о причинах возникновения конфликта имеет много ограничений и вряд ли будет способствовать его эффективному решению. Наделяя ответственностью других, мы признаемся в своем бессилии и невозможности повлиять на происходящее: «Что я могу поделать в этой ситуации?» Возникшее ощущение беспомощности во много раз усиливает отрицательные эмоциональные переживания. Нами начинают руководить эмоции, решения принимаются не с целью найти выход из сложившейся ситуации, а с целью навредить другому или хотя бы не дать ему себя «победить». Собственный проигрыш в данной ситуации уходит на второй план.

Противоположное отношение к конфликту — это признание личной ответственности за происходящее, которое сводится к принятию следующих принципов.

- Только вы ответственны за результаты своих отношений с другими людьми.
- Если стратегия поведения, которой вы придерживаетесь, не дает желаемого результата, то нет никаких оснований для обвинений другой стороны.
- Не стоит задаваться вопросом: «Кто виноват в том, что мне плохо?»
- Не стоит ожидать, что окружающие изменятся или станут другими.
- Только вы сами знаете свои потребности и отвечаете за их удовлетворение.

Активные реакции

- Уточните собственные потребности
- Сообщите о том, что Вам нужно
- Приступайте к переговорам.
- Больше слушайте, меньше говорите сами.
- Демонстрируйте интерес к мнению оппонента
- Держите паузу.

Примеры компромиссных решений

— Давайте в этот раз поступим так, как предлагаю я,а в следующий раз поступим так, как хотите вы.

— Если задание буду выполнять я, то я поступлю по-своему, а если вы — то по-вашему.

— Если вы согласитесь пойти мне навстречу, то я сделаю... (описание возможного поведения).

— Мне действительно очень нужно то-то и то-то. Это для меня очень важно. Что вы хотите от меня взамен, чтобы всѐ было именно так?

Ультиматумы

— Если так и дальше пойдет, мне придется... (предполагаемые действия).

— Если мы не сможем договориться, то я буду вынужден (предполагаемые действия). Пассивные реакции Сбор информации Техника постановки вопросов — Чего бы вы хотели в данной ситуации?

— Что вас беспокоит?

— Что вам конкретно не нравится?

Вопросы «Почему?» содержат обвинительный контекст и нередко провоцируют защитные реакции, поэтому их следует избегать в ситуации конфликта.

Сравните: Почему ты сегодня не выучил рок? или Что тебе помешало подготовиться к уроку?

Избегайте постановки одновременно нескольких вопросов. Например, «Какой выход вы предлагаете? Не думаете ли вы, что я должен отказаться от своей точки зрения?» В такой ситуации человек может испытывать затруднение, на какой вопрос ему следует отвечать.

Не опережайте вопросом ответ оппонента: «Что ты можешь предложить? Понятно, тебе нечего сказать». Выражаем понимание. Используется для предотвращения эскалации конфликта и содержит информацию о том, что проблемы противоположной стороны вам понятны.

Сообщая о том, как вы понимаете потребности другого, используйте следующие выражения: Выражаем понимание — Так значит, вам нужно…; — Вас беспокоит…; — Вам не нравится…

Старайтесь излагать свое понимание позиции другой стороны нейтральным и необидным тоном. Утверждения не должны быть сочувственными, они должны быть только точными.

Отход (или тайм-аут). Если обстановка продолжает накаляться, несмотря на все усилия ее разрядить, можно предложить сделать перерыв. Для восстановления эмоционального равновесия можно использовать следующие приемы аутотренинга.

1. Займитесь своим дыханием. Сделайте 10 медленных и глубоких вдохов. Медленно вдохните воздух носом и на некоторое время задержите дыхание. Выдох осуществляйте крайне медленно, также через нос, сосредоточившись на ощущениях, связанных с вашим дыханием.

2. Прислушайтесь к совету предков: сосчитайте до 10.

3. Говорите более медленно.

4. Смените позу и потянитесь. Если необходимо, выйдите из помещения и пройдите в какое-либо место, где вы сможете побыть в одиночестве.

5. Воспользуйтесь любым шансом, чтобы смочить лоб, виски и запястье холодной водой.

6. Выпейте чего-нибудь холодного. Сконцентрируйте свое внимание на ощущениях, которые вы испытываете.

7. Осмотритесь по сторонам. Переводя взгляд с одного предмета на другой, мысленно их внешний вид.

8. Посмотрите в окно, на небо. Сосредоточьтесь на том, что видите. Разве мир не прекрасен! Только после того как эмоциональное равновесие будет восстановлено, можно возобновить переговорный процесс. Определение уровня конфликтности личности. Для определения уровня конфликтности личности используется методика Д.М. Рамендик «Определение уровня конфликтности индивида».

Ответьте на вопросы:

1.Что такое конфликт?

2. Какие бывают виды конфликта? Охарактеризуйте каждый.

3. Назовите основные причины конфликта.

4. Перечислите и охарактеризуйте способы разрешения конфликта.

ГЛОССАРИЙ

А

Агрессивное поведение — нападки на оппонента без учета ситуации и чувств, потребностей или прав объекта нападок.

«Агрессор» — человек, который добивается повышения собственного статуса, критикуя почти все или порицая других, когда дела идут не лучшим образом, и принижая личные качества и статус других.

Адаптация к аудитории — активный процесс вербального и визуального приспособления материала для представления конкретной аудитории.

Активная стратегия — получение информации о человеке со слов других людей.

Актуальность — субъективная ценность, которую люди приписывают информации, если она отвечает их потребностям и интересам.

Акцентуация характера - преувеличенное развитие отдельных свойств характера в ущерб другим, в результате чего ухудшается взаимодействие с окружающими людьми.

«Аналитик» — человек, от которого ожидают исследования аргументации членов группы в ходе дискуссии.

Антонимы — слова, имеющие противоположный смысл.

Апеллирование к авторитетам — использование в качестве доказательства «экспертного» мнения человека, который не является авторитетом в данном вопросе.

Аргумент ad hominem («переход на личности») — аргумент, нацеленный на человека, выдвинувшего тезис, а не на содержание самого тезиса.

Артикуляция — придание звукам речи формы, превращающей их в распознаваемые вербальные символы, сочетание которых образует слово.

Ассертивность — умение постоять за себя в межличностных отношениях, защищая свои права и уважая права других.

Ассоциация —способность какой-либо мысли вызывать воспоминание о другой мысли, связанной с первой.

Атрибуции — причины, которыми мы объясняем поведение других людей.

Аффилиативные препятствия — препятствия, возникающие, когда некоторые или все члены группы больше озабочены поддержанием гармоничных отношений с другими, чем принятием качественного решения.

Б

Беседа — направляемое участниками, неформальное, неподготовленное взаимодействие, являющееся последовательным взаимообменом мыслями и чувствами между двумя и более людьми.

Близкая информация —информация, которая затрагивает личное пространство человека.

В

Вежливость —обращение с людьми, учитывающее их потребности быть оцененными и защищенными.

Вербальное общение - использует в качестве знаковой системы человеческую речь, естественный звуковой язык, то есть систему фонетических знаков, включающую два принципа: лексический и синтаксический. Речь является самым

универсальным средством коммуникации, поскольку при передаче информации при помощи речи менее всего теряется смысл сообщения.

Взаимопонимание — понимание того, что оратор и аудитория располагают одними и теми же сведениями, а также испытывают похожие чувства и имеют общий опыт.

Визуализация —мысленное представление того, как вы что-то успешно делаете.

Внешние шумы — предметы, звуки и другие воздействия окружающей обстановки, отвлекающие внимание людей от того, что говорится или делается.

Внутренние шумы — мысли и чувства, мешающие коммуникационному процессу.

Вокальные помехи — лишние звуки или слова, которые нарушают плавность речи.

Воспринимающий информацию или точку зрения — человек, который выясняет мысли и мнения других людей по стоящим перед группой проблемам.

Восприятие — процесс выборочного отражения информации и приписывания ей значения.

Выполнение задачи — стадия развития группы, когда умения, знания и способности всех ее членов соединяются для того, чтобы преодолевать препятствия и успешно достигать целей.

Выработка норм — стадия развития группы, на которой группа закрепляет свои правила поведения, в особенности те, что касаются разрешения конфликтов.

Г

«Гармонизатор» — человек, от которого ожидают вмешательства в групповую дискуссию, когда конфликт угрожает нанести вред ее сплоченности или отношениям между отдельными членами группы.

Гетерогенная группа — группа, состоящая из людей разного пола и возраста, имеющих разный уровень подготовки, а также разные установки и интересы.

Говорить уместно — выбирать язык и символы, приспособленные к нуждам, интересам, знаниям и отношениям слушателей.

Голосовые характеристики — высота, громкость, темп и звуковые качества речи.

Гомогенная группа — группа, в которой все члены имеют между собой очень много общего.

Д

Датировка информации — уточнение времени, когда информация была истинной.

Действия, угрожающие репутации, — поведение, не учитывающее потребностей, связанных с положительной или отрицательной репутацией.

Декодирование — процесс обратной трансформации сообщений в идеи и чувства.

Деловое обсуждение проблем — дискуссия участников и решение конкретных проблем или планирование возможных действий.

Денотация —прямое точное значение, которое языковое сообщество формально приписыват слову.

Дискриминация — несправедливое обращение с людьми или причинение им вреда на основании их принадлежности к той или иной группе.

«Диспетчер» —человек, который отслеживает действия группы и помогает ей придерживаться повестки дня.

Доверие — 1) показатель того, насколько аудитория воспринимает оратора как человека знающего, обаятельного и честного; 2) способность человека идти на риск, связанный с тем, что его благополучие начинает зависеть от другого человека.

Доводы — заявления, объясняющие, почему предложение оправдано.

Друзья — люди, с которыми мы добровольно установили тесный личный контакт.

Ж

Жаргон — техническая терминология или характерные идиомы, употребляемые в специальной деятельности или узкими группами.

Жесты — движения рук, кистей и пальцев.

Живая информация — информация, которая затрагивает наши чувства.

Жизненно важная информация — информация, связанная с вопросами, от которых зависит судьба человека.

З

Закрытие — стадия развития группы, на которой члены группы определяют смысл того, что они сделали, и решают, как им лучше закончить (или сохранить) личные взаимоотношения, сформировавшиеся в группе.

Записи к речи — конспект речи, а также используемые цитаты и статистический материал.

Знакомые — люди, которых мы знаем по имени, с кем можем поговорить, когда представится возможность, но с ними у нас чаще всего устанавливаются поверхностные отношения.

Значение — осознание нами мыслей и чувств.

Зрительный контакт — направление своего взгляда на разные группы людей во всех частях аудитории на протяжении всего выступления.

И

Импровизированная речь — тщательно подготовленная и отрепетированная речь, конкретная форма которой определяется в момент выступления.

Индексация — интеллектуальная и вербальная практика признания того, что отдельные случаи могут отличаться от общих тенденций, хотя они позволяют нам делать обобщения.

Интерактивная сторона общения заключается в организации взаимодействия между индивидами, т.е. в обмене не только знаниями и идеями, но и действиями.

Интерактивная стратегия — получение информации о другом человеке в процессе разговора с ним.

Интернет-чаты — обмен интерактивными сообщениями в режиме «онлайн» двух или более людей.

Интерпретировать — приписывать значения отобранной и систематизированной информации.

Информирующий или высказывающий свою точку зрения — человек, предлагающий группе новый материал для обсуждения.

Исторический контекст —связи, сформировавшиеся между участниками в предыдущих коммуникационных эпизодах и влияющие на понимание в текущей ситуации.

К

Канал — маршрут сообщения и средства его передачи.

Кинесика — наука, изучающая движения и жесты, использующиеся в коммуникации. Коммуникативная сторона общения состоит в обмене информацией между людьми.

Когнитивное реструктурирование — выявление алогичных убеждений и формулирование более адекватных.

Когнитивные препятствия — препятствия, возникающие, когда группа ощущает давление как результат трудности задачи, нехватки информации или ограниченного времени.

Коммуникативные способности – индивидуально-психологические особенности личности, обеспечивающие эффективное взаимодействие и адекватное взаимопонимание между людьми в процессе общения или выполнения совместной деятельности. К. с. позволяют успешно вступать в контакт с др. людьми, осуществлять коммуникативную, организаторскую и др. виды деятельности; они определяют качественные и количественные характеристики обмена информацией, восприятия и понимания др. человека, выработки стратегии взаимодействия. К. с. связаны с возможностями нейтрализации или минимизации факторов, затрудняющих коммуникацию - «барьеров О.»

М

Манипуляция - один из способов управления людьми путем создания иллюзий или условий для контролирования поведения. Это воздействие направлено на психические структуры человека, осуществляется скрытно и ставит своей задачей изменение мнений, побуждений и целей людей в нужном некоторой группе людей направлении.

Межличностный конфликт — результат ситуации, когда потребности или представления одного человека не соответствуют потребностям или представлениям другого.

Метафора — сопоставление, которое выражает фигуральную идентичность объектов.

Мнение — словесное выражение убеждений или установок.

Мозговой штурм — 1) некритичный, не содержащий оценки процесс выработки альтернативы; 2) техника генерирования как можно большего количества идей путем свободных ассоциаций, состоящая в том, что люди проявляют свою 89 изобретательность, на время отказываются от оценочных суждений и комбинируют или адаптируют идеи других.

«Монополист» — человек, который непрерывно говорит, стараясь создать впечатление, что он хорошо осведомлен и ценен для группы.

Монотонность — звучание голоса, при котором высота, громкость и темп остаются постоянными, так что слова, идеи или фразы не отличаются заметным образом друг от друга.

Мотивация — силы, действующие на организм извне и изнутри, которые инициируют и направляют поведение.

Н

Навыки — целенаправленные действия или последовательность действий, которые мы можем выполнить и повторить в соответствующей ситуации.

Наглядное пособие — средство развития выступления, позволяющее аудитории воспринимать информацию не только на слух, но и зрительно.

Невербальная коммуникация — движения и особенности голоса человека при передаче им вербального сообщения.

Неконгруэнтность — разрыв между неправильным восприятием себя и реальностью.

Непринужденные беседы — обсуждение тем, которые возникают спонтанно.

Нервозность — страх или тревога, связанные с публичным выступлением.

Неформальные лидеры — члены группы, чей авторитет опирается на их влияние в группе.

Нормы — ожидания относительно того, как члены группы будут себя вести, находясь в составе группы.

О

Обобщение — вывод на основе отдельных фактов.

Обратная связь — вербальная и физическая реакция на людей и их сообщения.

Общая цель — цель речи (развлечь, проинформировать, убедить)

Общение - сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности и включающий в себя обмен информацией, выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека.

Описание — рассказ о том, что представляет собой данный объект.

Описательный тип разговора — беспристрастная формулировка того, что человек видит и слышит.

Определение — объяснение значений слов.

Основные положения — развернутые предложения, представляющие идеи, содержащиеся в тезисе.

Ответственность — умение отвечать за свои действия. Открытая информация — дополнительная информация, которую собеседник может использовать для продолжения разговора.

Открытый тип разговора — откровенный обмен мыслями и чувствами без использования манипуляций.

Оценка аудитории — изучение конкретной аудитории для подготовки речи.

П

Парафраз — изложение сути сообщения.

Парафраз содержания — ответ, ориентированный на логическое значение устного сообщения.

Парафраз чувств — ответ, ориентированный на эмоции, связанные с содержанием сообщения.

Параязык — невербальное «звучание» сообщений; манера передачи информации.

Пассивная стратегия —получение информации о человеке на основе наблюдения. Пассивное поведение — нежелание высказывать свое мнение, показывать свои чувства или принимать на себя ответственность за свои действия.

«Переводчик» — человек, от которого ожидают знакомства с различиями в социальной, культурной и тендерной ориентации членов группы и умения использовать эти знания, чтобы помочь членам группы понять друг друга.

Переходы — слова, фразы или предложения, показывающие связи между другими словами, фразами или предложениями. Персонализация чувств и мнений — использование высказываний от первого лица для идентификации себя как источника конкретных мыслей или чувств.

Персонификация — приспособление информации к специфическим представлениям аудитории. Перцептивная сторона общения включает в себя процесс формирования образа другого человека, что достигается прочтением за физическими характеристиками человека его психологических свойств и особенностей его поведения.

План адаптации речи — письменная стратегия достижения взаимопонимания с аудиторией, привлечения и поддержания ее интереса, обеспечения понимания и избежания возможных негативных реакций публики на вас как на оратора и на предмет или цель вашей речи.

Повествование —рассказ или история (часто юмористическая), построенная вокруг некой центральной мысли.

Поддерживающая роль — специфический паттерн поведения, который помогает группе развиваться и поддерживать хорошие отношения между ее членами, групповую сплоченность и эффективный уровень разрешения конфликтов.

Поза — положение или осанка тела.

Полная демонстрация — выполнение всего описываемого вами процесса перед аудиторией.

Понимание — точная расшифровка сообщения путем присвоения ему правильного значения. Последовательные цели — цели, совместимые друг с другом.

Поспешное обобщение — представление обобщения, которое либо вообще не подкреплено фактами, либо подкреплено только одним слабым примером.

Построение команды —деятельность, направленная на то, чтобы повысить эффективность совместной работы группы.

Похвала — описание конкретного положительного поведения или достижений другого человека. правдивость и честность — нормы, которые побуждают нас воздерживаться от лжи, мошенничества, воровства и жульничества.

Правила — неписаные законы, которые определяют, какое поведение обязательно, предпочтительно или запрещено в определенном контексте.

Правило вежливости — требование быть вежливым с любым участником беседы.

Правило нравственности — требование говорить соответственно этическим нормам.

Правило уместности — требование сообщать информацию, которая связана с обсуждаемой темой.

Правило хороших манер — требование быть точными и организованными, когда мы излагаем наши мысли

Принуждение — способ разрешения конфликта с помощью силы, словесных нападок или манипуляций; при этом человек требует, чтобы его потребности были удовлетворены, а идеи одобрены.

Принцип сотрудничества —состоит в том, что беседы будут протекать удачно, когда вклад участников разговора будет соответствовать его цели.

Принятие точки зрения — представление себя на месте другого.

Принятие решения — процесс выбора одной из нескольких альтернатив.

Приспособление — способ разрешения конфликта, когда люди пытаются удовлетворить потребности другого и при этом жертвуют своими потребностями.

Проверка восприятия — утверждение, отражающее ваше собственное понимание смысла невербальных сигналов, переданных другими людьми.

Продолжительность деятельности —количество времени, которое нам кажется приемлемым для некоторых событий или типов деятельности.

Произношение — форма и акцентирование различных слогов слова.

«Протоколист» — человек, который ведет точную запись того, что решила группа и на чем основано это решение.

Проявление чувств — выражение чувств посредством мимики, жестов и эмоциональных вербальных реакций.

Психологический контекст — настроения и чувства, которые каждый из собеседников привносит в общение.

Психологическое влияние - это воздействие на психическое состояние, чувства, мысли и поступки других людей с помощью исключительно психологических средств: вербальных, паралингвистических или невербальных. Психологическая защита - система механизмов, направленных на минимизацию отрицательных переживаний, связанных с конфликтами, которые ставят под угрозу целостность личности.

Психологический климат – доминирующий комплекс эмоциональных состояний, относительно устойчивый эмоциональный настрой, пронизывающий всю систему деятельности, общения и отношений в коллективе.

Психология рабочей группы - совокупность социально-психологических процессов и явлений, возникающих в процессе формирования функционирования рабочей группы на основе становления внутренних связей, форм и способов удовлетворения потребностей ее членов (социально-психологический климат, способы общения, общественное мнение, настроение, обычаи и традиции, природа внутригрупповых конфликтов).

Пунктуальность — степень, в какой человек придерживается назначенных сроков.

Р

Рабочая группа — объединение из трех или более людей, которые должны взаимодействовать между собой и влиять друг на друга, чтобы выполнить общую задачу.

Рабочая среда — физические условия, в которых работает группа.

Разговор на равных — разговор без каких-либо слов или невербальных сигналов, подчеркивающих превосходство.

Разговорный стиль — манера выступления, которую слушатели воспринимают как разговор.

Разговор-предположение — изложение информации в форме гипотезы с допущением возможности неточного изложения. Разговор-рапорт — разговор, в котором человек делится переживаниями и устанавливает личные отношения.

Разговор-сообщение — разговор, в котором человек делится информацией, демонстрирует знания, ведет переговоры и сохраняет независимость.

Разделы переходов — развернутые предложения, связывающие основные разделы речи.

Разъяснительная речь — речь, помогающая понять определенную идею, для более глубокого раскрытия которой требуется обращение к внешним источникам.

Рассуждение по аналогии — рассуждение, при котором выводы являются результатом сравнения с ситуацией с похожим сочетанием обстоятельств.

Рассуждение путем обобщения на основе примера — утверждение о том, что нечто, верное в некоторых случаях, будет верным всегда.

Рассуждение путем указания на признак — рассуждение, в котором заключение основано на присутствии доступных наблюдению данных, которые обычно или всегда сопровождают другие, не наблюдаемые непосредственно переменные.

Рассуждение путем установления причинно-следственных отношений — метод рассуждения, в котором заключение представляется как результат влияния какого-то обстоятельства или набора обстоятельств.

Реакции интерпретации — высказывания, которые предлагают разумное альтернативное толкование события или обстоятельств с целью помочь собеседнику понять ситуацию с другой точки зрения.

Реакции поддержки — утешающие высказывания, цель которых — выразить одобрение, поддержать, воодушевить, успокоить, утешить.

Репетиция — тренировка произнесения своей речи вслух.

Референтная группа - это социальная группа, которая служит для индивида своеобразным стандартом, системой отсчета для себя и других, а также источником формирования социальных норм и ценностных ориентаций.

Риторический вопрос — вопрос, который не требует ответа вслух, а подразумевает мысленный ответ.

Роли, обеспечивающие решение поставленной задачи, — специфические паттерны поведения, которые напрямую помогают группе в достижении поставленных целей.

Роль — 1) специфический паттерн поведения, который демонстрирует член группы, основываясь на ожиданиях других ее членов; 2) паттерн приобретенных форм поведения людей, используемый для достижения ожидаемых целей в определенной ситуации.

С

Самооценка — общая оценка человеком своей компетентности и ценности.

Самораскрытие — обмен биографическими данными, личными представлениями и чувствами, неизвестными другому человеку.

Своевременность информации — предоставление информации, которая может быть использована немедленно.

Сдерживание чувств — поведение, при котором человек отрицает наличие у него чувств, удерживает их в себе и не проявляет никаких вербальных или невербальных признаков их существования.

Семантические шумы — значение, непреднамеренно переданное посредством некоторых символов и препятствующее точности декодирования.

Сетевая конференция — место виртуальной встречи людей с общими интересами.

Символы — слова, звуки и действия, выражающие конкретное содержание значения.

Симметричные взаимоотношения — взаимоотношения, в ходе которых люди «не договариваются» по вопросу о том, кто будет контролировать ситуацию.

Симпатическое реагирование — чувство заботы, соучастия, сострадания, направленное на другого человека из-за сложившейся у него ситуации.

Синонимы — слова, имеющие одно и то же или близкое значение.

Ситуация межличностного общения — неформальный разговор двух или более людей.

Ситуация общения через электронные средства — форма коммуникации, при которой участники не находятся в физическом контакте и используют электронные технологии.

Ситуация публичного выступления — выступление оратора перед аудиторией в общественном месте.

Сконструированные сообщения — сообщения, кодируемые непосредственно в данный момент, чтобы отреагировать на незнакомую ситуацию.

Сленг — неофициальный, нестандартный словарь.

Слушание — процесс направленного восприятия слуховых и зрительных стимулов и приписывания им значения.

Снимающий напряжение — человек, который определяет момент, когда члены группы находятся в состоянии стресса или утомлены, и помогает снять напряжение или стимулировать работу группы.

Содержательные основные положения — информационные положения речи.

Сообщение — сочетание значения, символов, кодирования-декодирования и формы или способа организации.

Сосредоточение — перцептивный процесс выбора и концентрации на конкретных стимулах из всего множества стимулов, достигающих наших органов чувств.

Сотрудничество — разрешение проблем, при котором учитываются потребности и интересы каждой из сторон и находится взаимно удовлетворяющее решение.

Социальный контекст — назначение события, а также уже существующие взаимоотношения между участниками.

Специфические слова — слова, которые проясняют смысл, сужая понимание и переводя его из общей категории в частную или в группу внутри этой категории.

Сплоченность —степень взаимодействия членов группы при достижении общей цели.

Спонтанное выражение — неосознанное кодирование сообщений.

Спонтанность — настолько чуткое отношение к собственным идеям, что речь кажется такой же естественной, как оживленный разговор, несмотря на то что она была тщательно подготовлена.

Справедливость — поддержание равновесия интересов без соотнесения их с чувствами и без выказывания предпочтения той или иной стороне в конфликте.

Сравнение — прямое сопоставление разнородных объектов.

Стабилизация — способ поддержания взаимоотношений на определенном уровне в течение некоторого времени.

Стереотипы — упрощенные и стандартизованные концепции характеристик или ожидаемого поведения членов определенной группы.

Стимул — цель, которая дает мотивацию.

«Сторонник» — человек, который ободряет других членов группы

Сценарные сообщения — разговорные выражения, полученные нами из прошлого опыта и соответствующие данной ситуации.

Т

Тезис — высказывание, содержащее конкретные составляющие речи в поддержку намеченной цели.

Темперамент - это индивидуально-психологические особенности человека, определяющие динамику протекания его психических процессов и поведения.

Текстовая схема — обобщение, краткое содержание или основные идеи.

Телесные действия — выражение лица, жесты, поза и движение.

Тематический порядок — организация основных положений речи по категориям или разделение их по содержанию.

Теория межличностных потребностей — теория, согласно которой возникновение, развитие и поддержание отношений зависит от того, насколько хорошо каждый человек удовлетворяет межличностные потребности другого.

Техника общения - это те способы, к которым прибегает человек, чтобы подготовиться к общению и его поведение в ходе общения.

Точные слова — слова, которые наиболее правильно выражают смысл, помогая избегать разночтений.

Толерантность (или терпимость) - стремление и способность к установлению и поддержанию общности с людьми, которые отличаются в некотором отношении от превалирующего типа или не придерживаются общепринятых мнений.

Трансакция - единица акта общения, в течение которой собеседники, находящийся в одном из трех состояний Я, обмениваются парой реплик.

У

Убеждающая речь — процесс, в ходе которого оратор передает сообщение, предназначенное для укрепления определенного убеждения аудитории, его изменения или побуждения аудитории к действию.

Уважение — 1) внимательное и серьезное отношение к тому, что говорят другие, и к чувствам, стоящим за этим; 2) проявление внимания или предупредительности к человеку и соблюдение его прав.

Уравновешенность — уверенность в своих манерах.

Усвоение речи —понимание идей, а также способность формулировать их по-разному во время каждой репетиции.

Установки — предрасположенность испытывать положительные или отрицательные чувства к людям, обстановке или вещам, которая обычно выражается как мнение.

Уход — способ справиться с конфликтом, когда люди физически или психологически устраняются от конфликта

Участники — люди, участвующие в процессе коммуникации в роли отправителей и получателей сообщений.

Ф

Физический контекст — местоположение, условия окружающей среды (температура, освещение, уровень шума), физическое расстояние между участниками и время суток.

Формальный лидер — назначенный лидер, который наделен законной властью для воздействия на других членов группы.

Формирование —начальная стадия развития группы, в течение которой люди приходят к ощущению того, что группа ценит и принимает их так, что они могут идентифицировать себя с группой.

Х

Характер - совокупность существенных, устойчивых психических свойств человека как члена общества, которые проявляются в его отношении к действительности и накладывают отпечаток на его поведение и поступки.

Ц

Целостность — единство убеждений и действий.

Цель группы — желаемое положение дел, мотивирующее группу работать ради его достижения.

Ш

Шум — любой внешний, внутренний или семантический стимул, вторгающийся в процесс обмена информацией.

«Шутник» — человек, который пытается привлечь внимание к себе, дурачась, передразнивая других членов группы или вообще превращая в шутку все происходящее.

Э

Эгоцентрическая роль — специфический паттерн поведения, который концентрирует внимание на персональных потребностях и задачах в ущерб групповым.

Эгоцентрические препятствия — препятствия, возникающие, когда члены группы испытывают высокую потребность в контроле или движимы личными нуждами.

Экспрессивность речи — голосовые контрасты в высоте звука, громкости, темпе и стиле, которые влияют на то, какой смысл извлекают слушатели из произносимых оратором фраз.

Электронная почта — коммуникация между двумя или несколькими пользователями сети с помощью электронных посланий.

Эмоции — возбуждаемые действиями или словами субъективные переживания, которые сопровождаются физиологическим возбуждением и доступными для наблюдения проявлениями.

Эмпатическое реагирование — переживание эмоциональной реакции, сходной с действительными или ожидаемыми проявлениями эмоций другого человека.

Эмпатия — переживание чувств, мыслей или установок другого человека.

Эмфаза — придание силы или интенсивности своим словам или идеям. Эмфаза посредством переходов — использование слов, которые показывают связи между идеями. Эмфаза посредством повторения — многократное выражение важных идей. Эмфаза посредством пропорции —посвящение большего количества времени идеям, которые, на ваш взгляд, должны быть восприняты как более важные.

Этика — совокупность моральных принципов, поддерживаемых обществом, группой или индивидом.

Этика общения - это совокупность конкретных практических приемов, норм (прежде всего моральных), правил общения.

Этимология — происхождение или история конкретного слова.

Эффект ореола — приписывание человеку набора связанных между собой качеств, когда вы на самом деле наблюдаете толь¬ко одно качество из этого набора.

Я

Язык — совокупность слов и систем их использования, общих для людей одного и того же языкового сообщества.

Язык жестов — наборы движений, предназначенные для передачи сообщений.

Я-концепция — чувство собственной идентичности. Ясность основных положений — формулировка основных положений, вызывающая одинаковые образы в сознании всех слушателей.

Литература

1. Абельская Р. Ш. Психология общения для IT-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12200-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518803 (дата обращения: 30.06.2023).

2. Бороздина Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531593 (дата обращения: 29.06.2023).

3. Жернакова М. Б. Деловое общение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531363 (дата обращения: 29.06.2023).

4. Колышкина Т. Б. Деловая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15388-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513617 (дата обращения: 29.06.2023).

5. Коноваленко М. Ю. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11060-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511865 (дата обращения: 30.06.2023).

6. Лопарев А. В. Конфликтология : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лопарев, Д. Ю. Знаменский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13832-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515208 (дата обращения: 29.06.2023).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Виговская, М. Е. Психология делового общения: учебное пособие для СПО / М. Е. Виговская, А. В. Лисевич, В. О. Корионова. — 3-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024 — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1948-3, 978-5-

4497-2843-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL https://profspo.ru/books/138329

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Таблицы и схемы по психологии. [Электронный ресурс]. URL:Психология (infotables.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Психология общения лекции для СПО. [Электронный ресурс]. URL: психология общения лекции для спо | Дзен (dzen.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1.Тренажер на распознавание эмоций. [Электронный ресурс]. URL
Тренажер на распознавание эмоций (avernus.ru) Тренажер на распознавание эмоций (avernus.ru)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОГСЭ.05 Психология общения

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Сидорова А.Ю., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.05 Психология общения предназначены для контроля и оценки запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - владеть культурой профессионального общения;

$У_2$ - выбирать оптимальный стиль общения взаимодействия в профессиональной деятельности;

$У_3$ - применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению;

$У_4$ - выделять и диагностировать социально-психологические качества и типы личности.

знать:

$З_1$ - социально-психологические закономерности общения и взаимодействия людей;

$З_2$ - приемы и технику убеждающего воздействия на партнера в процессе общения;

$З_3$ - психологические основы деловой беседы и деловых переговоров,

$З_4$ – природу конфликта и пути выхода из него.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, *применять стандарты антикоррупционного поведения*[1].

и профессиональной компетенции (ПК):

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест. Вариантов – 2.

Количество вопросов в каждом варианте - 20. Все вопросы сгруппированы по блокам.

Блок 1 - Выберите один правильный ответ ответа

Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов

Блок 3 – Установите соответствие

Блок 4 - Установите последовательность действий

Блок 5 – Задания на классификацию

Критерии оценивания

Каждый правильный вопрос оценивается в 1 балл

Максимально 20 баллов.

Перевод баллов в оценку

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20	15-17	12-14	11 и менее баллов

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОГСЭ.05. Психология общения

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1.Социализация – это …
А) процесс вхождения индивида в социальную среду, приобщение к системе социальных связей
Б) целенаправленное действие социальных институтов на личность
В) процесс удовлетворения потребностей личности
Г) внутренняя мотивация личности

2. Социально-психологические качества личности …
А) характеризуют индивидуальные психологические особенности
Б) характеризуют связи личности с социальной действительностью
В) даны от рождения
Г) неизменны до конца жизни человека

3. Коммуникативный барьер — это …
А) сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми
Б) психологическое препятствие на пути адекватной передачи информации между партнерами по общению
В) процесс, включающий в себя выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека

4. Формула конфликта выглядит так: «конфликт = конфликтная ситуация +…»:
А) индивид; Б) инцидент; В) субъект

5. Лидерство – это
А) Управление; Б) Тип управленческого взаимодействия;
В) Метод управления; Г) Способ воздействия на подчиненных.

6. Лидер:
А) Даёт импульс движению; Б) Поддерживает движение;
В) Препятствует движению; Г) Не влияет на движение.

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Функциями общения являются
А) внутриличностная Б) функция подтверждения
В) диалогическая Г) императивная
Д) прагматическая Е) манипулятивная
Ж) формирующая
З) организации и поддержания межличностных отношений

8. К положительным фактором групповой сплоченности относятся:
А) совпадение интересов Б) возникновение мелких подгрупп
В) отсутствие единой цели Г) наличие соперничающей группы
Д) все варианты верны

9. Различают следующие формы внушения как формы воздействия на личность:
А) Глубокая поверхностная. Б) Прямая, произвольная.
В) Сильная, слабая. Г) Прямая и опосредованная.

10. К динамическим элементам психологии группы относятся:
А) мнения Б) настроения
В) интересы Г) групповые потребности

11. Что входит в оптико-кинетическую систему знаков?
А) жесты Б) мимика
В) пантомимика Г) качество голоса, его диапазон, тональность
Д) организация пространства и времени общения.

12. К основным видам лидерства не относится:
А) консервативный; Б) попустительский; В) демократический;
Г) либеральный; Д) авторитарный

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1. Объект социальной психологии	А) названия тех явлений и процессов, которые изучает социальная психология
2. Предмет социальной психологии	Б) конкретные социальные общности или отдельные их представители
3. Методы социальной психологии	В) социально-психологические явления и процессы, представляющие собой результат взаимодействия людей как представителей различных социальных общностей
4. Категории социальной психологии	Г) совокупность способов и приемов исследования конкретных социально-психологических явлений и процессов

14. Установите соответствие между типом темперамента и его определением

Типы темперамента	Определение
1. Меланхолик	А) спокойные, дисциплинированные и хладнокровные интроверты
2. Холерик	Б) целеустремленные и энергичные люди, которые хорошо приспосабливаются к любым условиям и быстро находят новых знакомых.
3. Сангвиник	В) активные, нетерпеливые и вспыльчивые экстраверты
4. Флегматик	Г) люди спокойные, медлительные и чувствительные

15. Установите соответствие между стороной общения и его определением

Стороны общения	Определение
1. Перцептивная	Происходит обмен информацией, фактами, точками зрения
2. Коммуникативная	Предполагает различные формы взаимодействия между людьми, возникающие в процессе осуществления ими совместной деятельности
3. Интерактивная	Реализуется на уровне восприятия друг друга на основе особенностей поведения

16. Установите соответствие между видом общения и его определением

Виды невербальных средств общения	Определение
1. Кинесика	А) исследует речевые паузы, кашель, плач, смех, а паралингвистика — громкость, тембр, ритм, высоту звука
2. Проксемика	Б) изучает прикосновения в процессе общения (рукопожатие, поцелуй, дотрагивание и пр.)
3. Такесика	В) изучает внешние проявления человека, включающие в себя: мимику (движение мышц лица), пантомимику (движение тела — осанка, походка, позы), жесты и взгляд
4. Экстралингвистика	Г) исследует расположение людей в пространстве при общении (расстояние до собеседника, персональное пространство и т.п.)

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Установите последовательность ступеней социального научения от начальной до конечной (по А. Бандуре).

А) Мотивация Б) Моторное воспроизведение
В) Сохранение Г) Внимание

18. Постройте пирамиду потребностей по Маслоу, начиная с первой ступени:

А) Потребность в уважении и признании
Б) Социальные потребности
В) Эстетические потребности
Г) Физиологические потребности
Д) Познавательные потребности
Е) Потребность в безопасности
Ж) Потребность в самоактуализации

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите средства общения по видам:

Вид общения	Средства общения
1. Вербальные 2. Невербальные	А) Жесты Б) Устная речь В) Мимика Г) Интонация Д) Письменное сообщение

20. Распределите характеристики по типам конфликтных личностей:

Тип	Характеристика типа
1. Демонстративный 2. Ригидный 3. Неуправляемый	А) Прямолинеен и не гибок Б) С большим трудом принимает точку зрения окружающих, не очень считается с их мнением В) Недостаточно развита способность соотносить свои поступки с целями и обстоятельствами Г) Не уходит от конфликтов, в ситуации конфликтного взаимодействия чувствует себя неплохо Д) Мало критичен по отношению к своим поступкам Е) Любит хорошо выглядеть в глазах других Ж) Импульсивен, недостаточно контролирует себя. Поведение такого человека плохо предсказуемо

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОГСЭ.05. Психология общения

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Конформность - это:
А) психологическое давление на группу Б) противопоставление себя Х-группе
В) внешнее согласие с группой Г) отвержение любого давления

2. Внушаемость в социальной психологии это:
А) умение влиять на других. Б) поддаваемость гипнотическому влиянию
В) некритическое восприятие чужого мнения

3. В межличностном общении можно выделить следующие стороны:
А) общения, совместной деятельности,
Б) ролевая коммуникативная, интерактивная, перцептивная
В) коммуникативная, общения, перцептивная
Г) деловая, эмоциональная, нейтральная.

4. Что такое коммуникативный барьер?
А) психологическое препятствие на пути адекватной передачи информации между партнерами по общению сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми
Б) процесс, включающий в себя выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека
В) процесс, включающий в себя восприятие и понимание другого человека

5. По И.П. Павлову «спокойный, всегда ровный, настойчивый и упорный труженик жизни» - это:
А) холерик; Б) сангвиник; В) флегматик; Г) меланхолик.

6. Способ понимания другого человека, уподобление ему, отождествление с ним себя называется …
А) идентификация; Б) эмпатия; В) рефлексия.

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. К динамическим элементам психологии группы относятся:
А) психический склад группы Б) особенности менталитета
В) групповые потребности Г) интересы
Д) настроения Е) мнения
Ж) групповые традиции З) обычаи

8. Три взаимосвязанные стороны общения в социальной психологии
А) императивная Б) монологическая
В) диалогическая Г) коммуникативная
Д) интерактивная Е) перцептивная

9. Три типа межличностного общения в социальной психологии
А) прагматическое Б) межличностное
В) формирующее Г) императивное
Д) манипулятивное Е) диалогическое

10. Функциями общения являются
А) манипулятивная
Б) прагматическая
В) формирующая
Г) подтверждения
Д) организации и поддержания межличностных отношений
Е) внутриличностная
Ж) диалогическая
З) императивная

11. Выберите форму, при которой осуществляется деловое общение:
А) оперативка Б) переговоры В) брифинг
Г) совещания Д) беседа

12. Кинесика включает:
А) походку Б) прикосновение В) рукопожатие
Г) жесты Д) наклоны тела Е) мимику

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между ролью человека в общении и его характеристикой (по Э. Берну):

Роль в общении	Характеристика
1) Родитель	А) Работает с информацией, рассуждает, анализирует, уточняет ситуацию, разговаривает на равных, апеллирует к разуму, логике.
2) Взрослый	Б) Проявляет чувства (обиды, страха, вины и т. п.), подчиняется, шалит, проявляет беспомощность, задает вопросы.
3) Ребенок	В) Требует, оценивает (осуждает и одобряет), учит, руководит, покровительствует.

14. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) Деловая дискуссия	А) разновидность спора, в которой основные усилия спорящих сторон направлены на утверждение своей точки зрения по обсуждаемому вопросу
2) Полемика	Б) обсуждение с целью заключения соглашения по какому-либо вопросу
3) Переговоры	В) это обмен мнениями по вопросу в соответствии с более или менее определенными правилами процедуры и с участием всех или отдельных ее участников

15. Установите соответствие между видами общения и их характеристиками

Вид общения	Характеристика
1) Непосредственное	А) обмен информацией через других людей, через средства записи и воспроизведения информации
2) Опосредованное	Б) общение с помощью жестов, мимики, поз и т.д.
3) Вербальное	В) прямой контакт друг с другом
4) Невербальное	Г) общение с помощью речи

16. Установите соответствие между термином и определением:

Термин	Определение
1) Общение	А) реализация в конкретной ситуации коммуникативной стратегии на основе знания правил и владения техниками общения
2) Коммуникация	Б) специфическая форма взаимодействия человека с другими людьми как членами общества
3) Тактика общения	В) процесс двустороннего обмена информацией, ведущей к взаимному пониманию

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите стадии развития конфликта, начиная с первой

А) Разрешение
Б) Кризис
В) Зарождение
Г) Послекризисный период
Д) Пик конфликта и нарастающее напряжение
Е) Эскалация

18. Расположите стадии развития стресса согласно теории Г. Селье:

А) Истощение
Б) Тревога
В) Сопротивление

Блок 5. Установите классификацию

19. Распределите характеристики по типам конфликтных личностей:

Тип личности	Характеристика
1. Сверхточный 2. Бесконфликтный	А) Обладает легкой внушаемостью Б) Скрупулезно относится к работе В) Неустойчив в оценках и мнениях Г) Излишне стремится к компромиссу Д) Чрезмерно чувствителен к деталям

20. Распределите средства общения по видам:

Вид общения	Средства общения
1. Вербальные 2. Невербальные	А) Жесты Б) Устная речь В) Мимика Г) Интонация Д) Письменное сообщение

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК):***

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в

на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Освоение профессиональной компетенции (ПК) проверяется через знания и умения:

Профессиональная компетенция (ПК)	Критерии освоения
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	**уметь:** $У_1$ - владеть культурой профессионального общения; $У_2$ - выбирать оптимальный стиль общения взаимодействия в профессиональной деятельности; $У_3$ - применять технологии убеждающего воздействия на группу или партнера по общению; $У_4$ - выделять и диагностировать социально-психологические качества и типы личности. **знать:** $З_1$ - социально-психологические закономерности общения и взаимодействия людей; $З_2$ - приемы и технику убеждающего воздействия на партнера в процессе общения; $З_3$ - психологические основы деловой беседы и деловых переговоров, $З_4$ – природу конфликта и пути выхода из него.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Элементы высшей математики

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01. **Элементы высшей математики** является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

$У_2$ - определять предел последовательности, предел функции;

$У_3$ - применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

$У_4$ - использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;

$У_5$ - решать дифференциальные уравнения;

$У_6$ - пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

знать:

$З_1$ - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

$З_2$ - основы дифференциального и интегрального исчисления;

$З_3$ - основы теории комплексных чисел.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и ***профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 130 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 44 часа

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 64 часа, в том числе

практические занятия – 44 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 60 часов

промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 82 часа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**130**
в том числе:	
в форме практической подготовки	44
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**64**
в том числе:	
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* изучение учебного материала выполнение домашней контрольной работы подготовка к контрольной работе решение математических задач подготовка к экзамену	**60** 36 8 4 6 6
Промежуточная аттестация	**6**

2.2. Формы промежуточной аттестации

1 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Математический анализ			**64**	*22*	
Тема 1.1. Дифференциальные исчисления	*Содержание учебного материала*		*18*		
	1-2	Функция одной независимой переменной. Предел и непрерывность функции. Первый и второй замечательные пределы. Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Основные правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал. Понятие дифференциала и его вычисление. Применение дифференциала в приближенных вычислениях Исследование функций и построение графиков.	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практические занятия:		**6**	*6*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	3	**Практическое занятие № 1.** Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов. Нахождение производных по алгоритму.			
	4	**Практическое занятие № 2.** Вычисление производных сложных функций. Решение прикладных задач.			
	5	**Практическое занятие № 3.** Исследование функций и построение графиков			
	Самостоятельная работа обучающихся		**8**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Индивидуальная домашняя работа				
Тема 1. 2. Интегральные исчисления	*Содержание учебного материала*		*16*		
	1-2	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки, метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла и	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4

		геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Некоторые физические и геометрические приложения определенного интеграла.			
	Практическое занятие		**4**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	3	**Практическое занятие № 4.** Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления			
	4	**Практическое занятие № 5.** Применение определенного интеграла в практических задачах			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Индивидуальная домашняя работа				
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения	*Содержание учебного материала*		*16*		
	1-2	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Дифференциальное уравнение второго порядка и его общее решение. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практическое занятие:		**6**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	3	**Практическое занятие № 6.** Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделенными переменными.			
	4	**Практическое занятие № 7.** Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.			
	5	**Практическое занятие № 8.** Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Индивидуальная домашняя работа				
Тема 1.4. Ряды	*Содержание учебного материала*		*14*		
	1	Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость рядов. Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости: сравнения, признак Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4

	Практическое занятие:		**6**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	2	**Практическое занятие № 9.** Определение сходимости рядов по признаку Даламбера.			
	3	**Практическое занятие № 10.** Определение сходимости знакопеременных рядов.			
	4	**Практическое занятие № 11.** Разложение функций в ряд Маклорена.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Разложение функций в степенные ряды. Изучение учебного материала				
Раздел 2. Линейная алгебра			**18**	*8*	
Тема 2.1. Матрицы	*Содержание учебного материала*		*18*		
	1-2	Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление определителей второго и третьего порядков. Миноры и алгебраические дополнения определителя. Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Применение формул Крамера к решению систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практическое занятие:		**8**	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	3	**Практическое занятие № 12.** Выполнение линейных операций над матрицами.			
	4	**Практическое занятие № 13.** Решение простейших матричных уравнений, систем линейных уравнений в матричной форме.			
	5	**Практическое занятие № 14.** Решение систем линейных уравнений с использованием формул Крамера.			
	6	**Практическое занятие № 15.** Решение систем линейных уравнений методом Гауса.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Решение систем линейных уравнений разными методами Решение систем линейных алгебраических уравнений				
Раздел 3. Аналитическая геометрия			**22**	*10*	

Тема 3.1 Векторы	*Содержание учебного материала*		*8*		
	Практическое занятие:		**2**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	**Практическое занятие № 16.** Выполнение операций над векторами			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Применение метода координат к решению задач (индивидуальная контрольная работа)				
Тема 3.2 Комплексные числа	*Содержание учебного материала*		*14*		
	Практическое занятие:		**8**	*8*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	1-2	**Практическое занятие № 17.** Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			
	3-4	**Практическое занятие № 18.** Действия над комплексными числами в тригонометрической форме			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Действия над комплексными числами				
Раздел 4. Основные численные методы	*Содержание учебного материала*		*16*	*4*	
	1	Формула прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. погрешность в определении производной.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практическое занятие:		**4**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	2	**Практическое занятие № 19.** Нахождение производных функций в точке по заданной таблично функции методом численного дифференцирования.			
	3	**Практическое занятие № 20.** Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**14**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4
	Изучение учебного материала Контрольная работа		**8**		
	Подготовка к экзамену		**6**		
		ЭКЗАМЕН	**6**		
		Всего:	**130**	**44**	

2.3. Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Объем часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	76	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете математики.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ЕН.01 Элементы высшей математики разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература

1. Кашапова Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515305 (дата обращения: 30.06.2024).

Дополнительная литература

1. Зенков А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531597 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Кремер Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511283 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Нестерова Л. Ю. Теория чисел : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. Ю. Нестерова, С. В. Напалков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15322-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520369 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Черняк А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15126-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520254 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Вся математика в одном месте. Сайт. [Электронный ресурс]. URL: http://allmath.ru/books/vysshaja-matematika

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Элементы высшей математики. Учебное пособие. Составлено преподавателем КС ПГУТИ Лобачевой М.Е., Самара КС ПГУТИ, 2019г. – 7,6 п.л. [Электронный ресурс]. URL: ЭВМ_конспект.pdf (psuti.ru)

2. Меленцова, Ю. А. М473 Основы высшей математики: курс лекций: [учеб-метод. пособие] / Ю. А. Меленцова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 88

с. [Электронный ресурс]. URL: Основы высшей математики : курс лекций : учебно-методическое пособие (urfu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Телекинокурс. Высшая математика. Советское телевидение. Гостелерадио-фонд. [Электронный ресурс]. URL: Телекинокурс. Высшая математика - YouTube

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Математические онлайн-калькуляторы. Подробнее: https://zaochnik.com/online-calculators/

2. Программы для решения высшей математики. [Электронный ресурс]. URL: https://www.matburo.ru/st_subject.php?p=prog#vm

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время экзамена.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$У_2$ - определять предел последовательности, предел функции;		
$У_3$ - применять методы дифференциального и интегрального исчисления;		
$У_4$ - использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;		
$У_5$ - решать дифференциальные уравнения;		
$У_6$ - пользоваться понятиями теории комплексных чисел.		
знать:		
$З_1$ - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$З_2$ - основы дифференциального и интегрального исчисления;		
$З_3$ - основы теории комплексных чисел.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающихся не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов,

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

иностранном языках	научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

Освоение ***профессиональных компетенций (ПК)*** проверяется через освоенные знания и умения.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.01 Элементы высшей математики

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики и выполняется без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

$У_2$ - определять предел последовательности, предел функции;

$У_3$ - применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

$У_4$ - использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;

$У_5$ - решать дифференциальные уравнения;

$У_6$ - пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

знать:

$З_1$ - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

$З_2$ - основы дифференциального и интегрального исчисления;

$З_3$ - основы теории комплексных чисел.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и ***профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Требования к выполнению самостоятельной работы

Для выполнения самостоятельной работы обучающемуся следует изучить методические указания преподавателя по выполнению работы.

Самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется в отдельной тетради для самостоятельных работ, которая сдаётся преподавателю.

В иных случаях самостоятельная работа может быть выполнена на листах формата А4 печатным шрифтом Times New Roman 12, форматирование по ширине. Титульный лист обязателен для работы. Он оформляется шрифтом 16. На нём указываются фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы обучающегося, выполнявшего работу, тему работы, название учебного заведения. Работа должна содержать оглавление, номера страниц, список литературы.

Работа должна быть выполнена в течение указанного срока, иначе оценка будет снижена.

В учебном журнале, в отдельные графы выставляются оценки за выполнение самостоятельных работ.

Инициатива обучающегося, творческий подход, эстетичность и правильность выполнения работы поощряется.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Самостоятельная работа № 1
Раздел 1. Математический анализ
Тема1.1 Дифференциальные исчисления

Цель: закрепить навыки по вычислению производных функций первого и второго порядков, по исследованию функций с помощью производной.

Форма работы: индивидуальная домашняя работа.

Виды заданий:

1. Найти производные функций.
2. Составить уравнение касательной к графику функции в заданной точке.
3. Найти промежутки возрастания и убывания функции.
4. Исследовать функцию и построить график.

Пример выполнения работы:

Обозначения: С- постоянная, х - аргумент, u, v, w – функции от х, имеющие производные.

Основные правила дифференцирования

1. $(u+v-w)'=u'+v'-w'$
2. $(u\cdot v)'=u'v+uv'$
3. $(cv)'=c\cdot v'$
4. $\left(\frac{u}{v}\right)'=\frac{u'v-uv'}{v^2}$

Примеры:

1. $Y'=(3^x-2x^5+e^2)'=(3^x)'-2\cdot(x^5)'+(e^2)'=3^x \ln 3-10x^4$
2. $Y'=(2^x\bullet x^3)'=(2^x)'\bullet(x^3)+(2^x)\bullet(x^3)'=2^x \ln 2\bullet x^3+2^x\bullet 3x^2$
3. $Y'=\left(\frac{x^2}{2-x^2}\right)'=\frac{2x(2-x^2)-x^2\cdot(-x)}{2-x^{2\,2}}$

Производная сложной функции

Пусть дана сложная функция y=g(u(f(x)), где u=f(x).

Если функция u=f(x) дифференцируема в некоторой точке х, а функция y=g(u) определена на множестве значений функции f(x) и дифференцируема в точке u=f(x), то сложная функция y=g(f(x)) в данной точке х имеет производную, которая находится по формуле

$Y'= g'(u)\bullet f'(x)$.

Пример:

$Y'=((1+x^2)^5)'=5\bullet(1+x^2)^4\bullet 2x$

Приложение производной к исследованию функций

Касательная и нормаль к плоской кривой. Скорость и ускорение.

Касательная и нормаль к плоской кривой.

Геометрический смысл производной состоит в том, что значение производной функции в точке равно угловому коэффициенту касательной к графику функции в этой точке. $k = f'(x0) = tg\alpha$ Уравнение касательной к графику функции

$y = f(x)$в точке $M(x_0; f(x_0))$ имеет вид

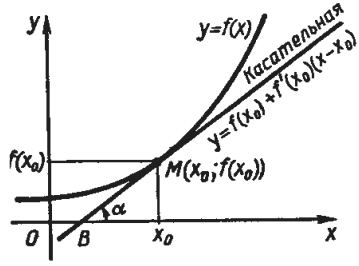
$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$.

Прямая, перпендикулярная касательной в точке касания $M(x0; f(x0))$, называется *нормалью* к кривой.

Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Возрастание и убывание функции.

Интервалы, на которых функция только возрастает или же только убывает, называются *интервалами монотонности* функции, а сама функция называется *монотонной* на этих интервалах.



Максимум.

Функция y=f(x) имеет максимум x=a, если при всех x, достаточно близких к a, выполняется неравенство f(a)>f(x).

Признаки максимума:

1. f'(a)=0;
2. f'(x) при переходе аргумента через x=a, меняет знак с «+» на «-».

Минимум.

y=f(x) имеет минимум x=a, если при всех x, достаточно близких к a, выполняется неравенство f(a)<f(x).

Признаки максимума:

3. f'(a)=0;
4. f'(x) при переходе аргумента через x=a, меняет знак с «-» на «+».

Наибольшее и наименьшее значения функции

Пусть функция $y = f(x)$ непрерывна на отрезке $[a;в]$. Тогда она принимает как наибольшее, так и наименьшее значения на этом отрезке.

При решении этой задачи возможны два случая:

1) либо наибольшее (наименьшее) значение функции достигается внутри отрезка и тогда эти значения окажутся в числе экстремумов функции;

2) либо наибольшее (наименьшее) значение функции достигается на концах отрезка $[a;в]$.

Правило нахождения наибольшего и наименьшего значения непрерывной на отрезке [a;в] функции:

1. Найти все критические точки, принадлежащие промежутку $[a;в]$, и вычислить значения функции в этих точках.

2. Вычислить значения функции на концах отрезка $[a;в]$, т.е. найти $f(a)$ и $f(в)$.

3. Сравнить полученные результаты; наибольшее из найденных значений является наибольшим значением функции на отрезке $[a;в]$; аналогично, наименьшее из найденных значений есть наименьшее значение функции на этом отрезке.

Например. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 3$ на отрезке $[-1;2]$.

Решение:

1. Находим критические точки, принадлежащие интервалу (- 1; 2) и значения функции в этих точках:

$y' = 5x^4 - 20x^3 + 15x^2;\ 5x^4 - 20x^3 + 15x^2 = 0;\ 5x^2(x^2 - 4x + 3) = 0;$

$x^1 = 0,\ x^2 = 1,\ x^3 = 3.$

Критическая точка $x^3 = 3$ не принадлежит заданному отрезку.

2. Вычисляем значения функции в двух других критических точках:

$y(0) = 3,\ y(1) = 4.$

3. Вычислим значения функции на концах заданного отрезка:

$y(-1) = -8,\ y(2) = -5.$

4. Сравнивая полученные результаты, делаем вывод, что

$$\max_{[-1,2]} y = y(1) = 4, \quad \min_{[-1,2]} y = y(-1) = -8.$$

Исследование функций и построение их графиков

Схема исследования функции и построения еѐ графика:

1) найти область определения функции и определить точки разрыва, если они имеются;

2) исследовать функцию на четность и нечетность;

3) исследовать функцию на периодичность;

4) определить точки пересечения с осями координат, если это возможно;

5) найти критические точки функции;

6) определить промежутки монотонности и экстремумы функции;

7) определить промежутки вогнутости и выпуклости кривой и найти точки перегиба;

8) найти асимптоты графика функции;

9) используя результаты исследования, соединить полученные точки плавной кривой; иногда для большей точности графика находят несколько дополнительных точек; их координаты вычисляют, пользуясь уравнением кривой.

Например. Исследовать функцию $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 3$ и построить еѐ график.

Решение:

1) функция определена на всей числовой прямой, т.е. $D(y) = R$;

2) $y(-x) = (-x)^3 - 6(-x)^2 + 9(-x) - 3 = -x^3 - 6x^2 - 9x - 3$, функция не является ни четной, ни нечетной;

3) функция не является периодической;

4) найдем точку пересечения графика с осью *ОУ:* полагая $x = 0$, получим $y = -3$; точки пересечения графика с осью *ОХ* в данном случае найти затруднительно.

5) найдем производную $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$; найдем критические точки $f'(x) = 0$, $3x^2 - 12x + 9 = 0$, получим $x = 1$ и $x = 3$ – критические точки.

6) в промежутках $(-\infty; 1)$ и $(3; +\infty)$ $y' > 0$, функция возрастает; в



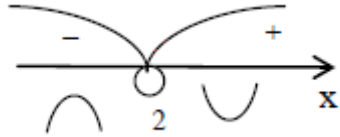
промежутке $(1; 3)$ $y' < 0$, функция убывает. При переходе через точку $x = 1$ производная меняет знак с плюса на минус,

а при переходе через точку $x = 3$ – с минуса на плюс. Значит

$y_{max} = y(1) = 1$, $y_{min} = y(3) = -3$.

7) найдем вторую производную $y'' = 6x - 12$, $y'' = 0$, $6x - 12 = 0$, $x = 2$; в промежутке $(-\infty; 2)$ $y'' < 0$, кривая выпукла вверх,

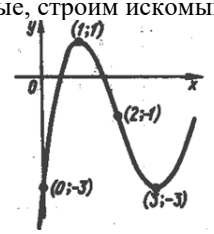
в промежутке $(2; +\infty)$ $y'' > 0$, кривая выпукла вниз.



Получаем точку перегиба (2;-1).

8) график функции асимптот не имеет;

9) используя полученные данные, строим искомый график.



Индивидуальная контрольная работа

1 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=\cos^3(x^2+8)$; б) $f(x)=\frac{3x^3}{(4x-2)^3}$ в) $f(x)=\sin^3(4x^2+3x-8)$;

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 3x - x^3$

2 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=3(x^5+7x^3+1)^4$; б) $f(x)=\frac{(x^3-1)^4}{x^3}$; в) $f(x)=4\ln(x^6+5)-5x+2$.

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = x^3 - 12x$

3 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=3(5x^2-x+4)^6$; б) $f(x)=2\ln(x^6+5)$; в) $f(x)=\cos^4(4x-x^2)$.

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = \frac{1}{6}x^3 - 12x$

4 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=tg^4(x-x^2)$; б) $f(x)=3^{\cos 5x+2}$ в) $f(x)=(x^2-1)*(x+3)^4$.

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 5x - \frac{5}{3}x^3$

5 вариант

1. Найти производную функции:

а) а) $f(x)=\sin^3(x-3)$; б)$f(x)=(x^2-1)*(x+3)$; в) $f(x)=3^{\cos 5x+2}$.

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = \frac{1}{4}x^3 - 3x - 1$

6 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=6(x^2+4x^3+12)^4$; б)$f(x)=\ln(x^3-4x)$; в) $f(x)=\frac{4x^3}{(8x-2)^3}$.

2. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 2 + \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}x^3$

7 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=\cos^2(x^2+x-1)$; б) $f(x)=2^{\sin 3x+2;}$ в) $f(x)=\sin^3(x-3)$.

2. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 1 + 4x - \frac{1}{3}x^3$

8 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=(2x^6+3x^4+1)^4$; б) $f(x)=\frac{(x^2+2)^4}{x^2}$ в) б)$f(x)=(x^2-1)*(x+3)^4$.

2.Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x + 3$

9 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=(x^3-6)*(x+4)^2$; б) $f(x)=\frac{(x^2+1)^2}{x^2-2}$ в) $f(x)=\sin^3(4x^2+3x-8)$.

2. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 4x^3 - 6x^2$

10 вариант

1. Найти производную функции:

а) $f(x)=\sin(x^2+5)$; б) $f(x)=\frac{(x^3+10)}{x^3}$ в) $f(x)=4\ln(x^6+5)-5x+2$.

2. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

$f(x) = 3x^2 - x^3$

Тема1.2 Интегральные исчисления

Цель: закрепить навыки по вычислению интегралов различными способами.

Форма работа: индивидуальная домашняя работа, ответы на вопросы.

Виды заданий:

1. Вычислить неопределенный интеграл.
2. Вычислить определенный интеграл.
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями.
4. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси.

Пример выполнения работы:

Первообразная функция и неопределенный интеграл

Пусть y = F(x) имеет производную $y' = f(x)$, тогда ее дифференциал

$dy = f(x)\,dx$

Функция F(x) по отношению к ее дифференциалу $f(x)\,dx$ называется **первообразной.**

Определение: Функция F(x) называется **первообразной** для функции $f(x)$ на заданном промежутке, если для всех x из этого промежутка $F'(x) = f(x)$. Дифференциалу функции соответствует не единственная первообразная, а множество их, причем они отличаются друг от друга постоянным слагаемым.

Пусть F(x) - первообразная для дифференциала $f(x)\,dx$.

Тогда:

$(F(x) + C)' = F'(x) + C' = f(x) + 0 = f(x)$, где C - постоянная.

Определение: совокупность всех первообразных функций F(x)+C для дифференциала $f(x)\,dx$ *называется неопределенным интегралом и обозначается* $\int f(x)dx$.

$\int f(x)dx =$ F(x)+C, где $f(x)dx$- подынтегральное выражение. C-постоянная интегрирования. Процесс нахождения первообразной называется интегрированием.

Непосредственное интегрирование

При непосредственном интегрировании следует пользоваться таблицей интегралов. Интегрируя функции, содержащие переменную в знаменателе дроби или под знаком радикала, нужно вводить степень с отрицательным или дробным показателем, привести подынтегральное выражение к виду какого-либо табличного интеграла.

При интегрировании произведения в ряде случаев полезно предварительно раскрыть скобки.

Формулы интегрирования

Справедливость каждой формулы проверяется дифференцированием.

1. $\int dx = x + c$

2. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$, $n \neq -1$

3. $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + c$

4. $\int \frac{dx}{x} = \ell n|x| + c$

5. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ell n a} + c$

6. $\int e^x dx = e^x + c$

7. $\int \sin x dx = -\cos x + c$

8. $\int \cos x dx = \sin x + c$

9. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = tgx + c$

10. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -ctgx + c$

11. $\int tgx dx = -\ell n|\cos x| + c$

12. $\int ctgx dx = \ell n|\sin x| + c$

13. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin x + c$

14. $\int \frac{dx}{1+x^2} = arctgx + c$

15. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + c$

16. $\int \frac{dx}{a^2 + x^2} = \frac{1}{a} \cdot arctg \frac{x}{a} + c$

17. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ell n\left|x + \sqrt{x^2 \pm a^2}\right| + c$

18. $\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \cdot \ell n\left|\frac{x-a}{x+a}\right| + c$

19. $\int \frac{dx}{\sin x} = \ell n\left|tg \frac{x}{2}\right| + c$

20. $\int \frac{dx}{\cos x} = \ell n\left|tg\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)\right| + c$

Интегрирование методом подстановки

Если интеграл затруднительно привести к табличному с помощью элементарных преобразований, то в этом случае пользуются методом подстановки (методом замены переменной интегрирования).

Сущность этого метода заключается в том, что путем введения новой переменной удается свести данный интеграл к новому интегралу, который сравнительно легко берется непосредственно.

Для интегрирования методом подстановки используется следующая схема:

1) часть подынтегральной функции надо заменить новой переменной;

2) найти дифференциал от обеих частей замены;

3) все подынтегральное выражение выразить через новую переменную (после чего должен получиться табличный интеграл);

4) найти полученный табличный интеграл;

5) сделать обратную замену.

Определенный интеграл

Определенный интеграл $\int_a^b f(x)dx$ от неотрицательной функции $y = f(x)$ геометрической точки зрения равен площади криволинейной трапеции, ограниченной сверху графиком функции $y = f(x)$, слева и справа – отрезками прямых x=a, x=b, снизу отрезком [a; b] Ox,

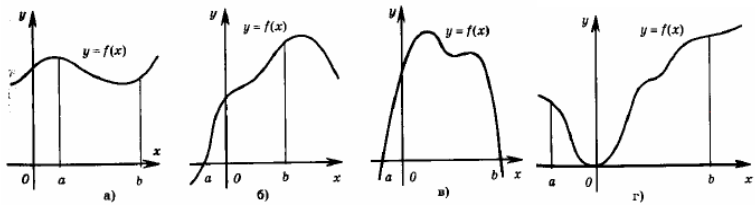
Приложения определенного интеграла

Вычисление площадей

Фигура, ограниченная кривой $y = f(x)$, осью абсцисс и двумя прямыми, перпендикулярными к оси абсцисс, называется *криволинейной трапецией*. Отрезок [a;b] называется основанием криволинейной трапеции. Различные примеры криволинейных трапеций приведены на рисунках *а – г.*

Площадь фигуры, ограниченной кривой $y = f(x)$, где $f(x) > 0$, осью OX и двумя прямыми $x = a$ и $x = b$, выражается определенным интегралом:

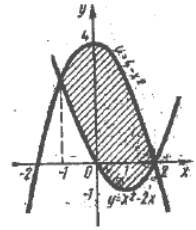
$$S = \int_a^b f(x)dx$$



Пример 1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболами: $y = 4 - x^2$ и $y = x^2 - 2x$

Решение:

Найдем пределы интегрирования, т.е. абсциссы точек пересечения графиков функций $y = 4 - x^2$ и $y = x^2 - 2x$. для этого решим систему



$$\begin{cases} y = 4 - x^2 \\ y = x^2 - 2x \end{cases}$$

Имеем $4 - x^2 = x^2 - 2x$

$2x^2 - 2x - 4 = 0$

$x^2 - x - 2 = 0$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{2} = \frac{1 \pm 3}{2}, \quad x_1 = -1, x_2 = 2$$

Искомую площадь вычисляем по формуле $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]dx$

$$S = \int_{-1}^{2} (4 - x^2 - x^2 + 2x)dx = \int_{-1}^{2} (4 - 2x^2 + 2x)dx = 4\int_{-1}^{2} dx - 2\int_{-1}^{2} x^2 dx + 2\int_{-1}^{2} x dx =$$

$$= 4x\Big|_{-1}^{2} - 2\frac{x^3}{3}\Big|_{-1}^{2} + 2\frac{x^2}{2}\Big|_{-1}^{2} = 4(2+1) - \frac{2}{3}(8+1) + 4 - 1 = 12 - 6 + 3 = 9$$

S = 9 кв.ед.

Индивидуальная контрольная работа

1. Найдите неопределенные интегралы:

1	$\int(4x2 + 4x -)dx$	16	$\int \frac{xdx}{2\sqrt{x}}$
2	$\int \frac{\sqrt[3]{x}-3}{\sqrt{x}}dx$	17	$\int(3x^5 - \cos x - 1)dx$
3	$\int \frac{t^2\,dt}{\sqrt[5]{5-2t^3}}$	18	$\int(\frac{2}{\cos^2 x} - \frac{5}{\sin^2 x})dx$
4	$\int \frac{1-6x+4x^2}{x^2}dx$	19	$\int(2^x - 3e^x + x)dx$
5	$\int 3^{2+x^2}xdx$	20	$\int \frac{x^{-\frac{1}{2}+2}}{\sqrt{x}}dx$
6	$\int \frac{5-\sqrt[3]{x^2}}{x}dx$	21	$\int(\frac{1}{5\cos^2 x} - \frac{x}{2} + \frac{2}{x})dx$
7	$\int x \cdot 2^{x^2}\,dx$	22	$\int \frac{3x^2dx}{(2-x^3)^4}$
8	$\int \frac{x^{-\frac{1}{3}-1}}{\sqrt[3]{x^2}}$	23	$\int(2 - \frac{1}{3\sin^2 x} - x^2)dx$
9	$\int \sqrt[4]{(2-\sin x)^3}\cos x dx$	24	$\int \frac{x^2-2x+3}{x\sqrt{x}}dx$
10	$\int(\frac{x}{3} - \frac{3}{x} + 5e^x)dx$	25	$\int(5^x - 1)(5^{-x} + 1)dx$
11	$\int \frac{2-\sqrt[3]{x}}{x^3\sqrt{x^2}}dx$	26	$\int \frac{\cos^2 x+3}{\cos^2 x}dx$
12	$\int \frac{x\sqrt{x}-x^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{x}}dx$	27	$\int \cos^4 x \sin x dx$
13	$\int(9x^8 - 3e^x + \frac{5}{\cos^2 x})dx$	28	$\int \frac{7+2x\sin^2 x}{\sin^2 x}$
14	$\int(3x^3 - 4)^2 x^2 dx$	29	$\int \frac{\sin 2xdx}{\cos x}$
15	$\int \frac{x^2\,dx}{1+x^3}$	30	$\int \frac{dx}{\sqrt{(3x+1)^3}}$

2. Найдите определенные интегралы:

1	$\int_1^8(4x - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}})dx$	16	$\int_6^{6\sqrt{3}} \frac{dx}{x^2+36}$
2	$\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sqrt{2}\cos x dx$	17	$\int_0^2(2-x)^2dx$
3	$\int_0^2 \frac{4xdx}{\sqrt{1+2x^2}}$	18	$\int_0^{\sqrt{3}}\sqrt{x^4+16}\cdot x^3\,dx$

4	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{(2-\cos x)^2}$	19	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{2\cos^2 x}$
5	$\int_0^8 (\sqrt{2x} + \sqrt[3]{x}) dx$	20	$\int_{\frac{1}{3}}^{\frac{\sqrt{3}}{3}} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$
6	$\int_0^1 x^2 e^{x^3+1} dx$	21	$\int_0^4 (x^2 - 2\sqrt{x}) dx$
7	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x - \sin x) dx$	22	$\int_{-\frac{2}{3}}^0 (4+6x)^3 dx$
8	$\int_0^4 (1-\sqrt{x})^2 dx$	23	$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \left(\frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$
9	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (3 - 2\sin x)^3 \cos x dx$	24	$\int_0^1 (5 - 2x^3) x^2 dx$
10	$\int_1^2 \frac{1-x^6}{x^5} dx$	25	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{4 + 5\sin x} \cos x dx$
11	$\int_1^8 \left(3 - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}\right) dx$	26	$\int_0^1 \frac{x dx}{\sqrt[4]{(1+15x^2)^3}}$
12	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sqrt[3]{(8-7\sin x)^2}}$	27	$\int_1^3 2e^{2x} dx$
13	$\int_0^1 \frac{x^2 dx}{\sqrt[3]{7x^3+1}}$	28	$\int_1^9 \left(2x - \frac{3}{\sqrt{x}}\right) dx$
14	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(2x + \frac{\pi}{3}) dx$	29	$\int_0^{\frac{\pi}{3}} e^{\cos x} \sin x dx$
15	$\int_0^1 \frac{6x^2 dx}{1+2x^3}$	30	$\int_0^{\sqrt{3}} \frac{x dx}{2\sqrt{1+x^2}}$

3. Сделайте чертеж и вычислите площадь фигуры, ограниченной данными линиями:

1) y = 3x-1, y = 0, x = 2, x = 4
2) x - 2y + 4 = 0, x + y – 5 = 0, y = 0
3) $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$*, y = 0, x = 0, x = 3*
4) $y = 9 - x^2$*, y = 0*
5) $y = 4x - x^2$*, y = 0*
6) $y = x^2 - 2x + 3$*, y = 0, x = 0, x = 3*
7) $y = x^2$*, 5x – y – 6 = 0*
8) $y = x^2$*,* $x = y^2$
9) $y = \frac{1}{4}x^2$*,* $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x$
10) $y = -x^2 + 6$*, y = 2x + 3*

4. Сделайте чертеж и вычислите объем тела, образованного вращением вокруг оси *OX* фигуры, ограниченной данными линиями:

1) $y^2 = 6x$, $y = 0$, $x = 1$, $x=3$

2) $y^2 = 4(x-2), y = 0, x = 3, x = 6$

3) $y = x^2 - 4$, $x = 0$

4) $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$

5) $y^2 = 4x$, $y = x$

6) $y = 4 - x^2$, $x - y + 2 = 0$

5. Сделайте чертеж и вычислите объем тела, образованного вращением вокруг оси *ОУ* фигуры, ограниченной данными линиями:

1) $y = x^2$, $y = 1$, $y = 4$, $x = 0$

2) $y = x^2 + 1$, $y = 5$

3) $y^2 = 9x$, $y = 3x$

4) $y^2 = 2x$, $2x + 2y - 3 = 0$

Задание:

Ответьте на следующие вопросы по теме: «Неопределенный интеграл»

1. Дайте определение неопределенного интеграла.
2. Чему равен неопределенный интеграл?
3. Как называется каждый элемент в обозначении неопределенного интеграла?
4. Что называется интегрированием функции?
5. Перечислить основные свойства неопределенного интеграла.
6. Таблица неопределенных интегралов.
7. В чем заключается метод непосредственного интегрирования при отыскании неопределенного интеграла?
8. В чем заключается метод замены переменной (метод подстановки) при отыскании неопределенного интеграла?
9. В чем заключается метод интегрирования по частям при отыскании неопределенного интеграла?

Задание:

Ответить на вопросы по теме "Определенный интеграл"

1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл как предел интегральной суммы.
2. Теорема существования и единственности определенного интеграла, его основные свойства.
3. Производная интеграла по верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница.
4. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.
5. Приложение интегралов к вычислению площадей плоских фигур, длин дуг кривых, объемов тел. Физические приложения определенного интеграла.

Тема1.3 Дифференциальные уравнения

Цель: закрепить навыки по вычислению дифференциальных уравнений.

ВИДЫ РАБОТ:

1. Ответьте на вопросы

I. Какие уравнения называются обыкновенными дифференциальными уравнениями?
II. Что называется порядком дифференциального уравнения?
III. Что называется решением дифференциального уравнения?
IV. Что называется интегральной кривой дифференциального уравнения?
V. В чем заключается геометрический смысл решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения I порядка?
VI. Чем отличаются обыкновенные дифференциальные уравнения от дифференциальных уравнений в частных производных?
VII. Какие из приведенных ниже уравнений являются дифференциальными, укажите их порядок:

а) $y''+x=1$, *б)* $\ln y = x^2$, *в)* $dy = xe^x dx$, *г)* $\sin(x+y)=0$,

д) $y'''=0$, *е)* $\frac{d^2x}{dt^2}-2x=0$, *жс)* $\frac{dx}{dt}+\frac{2}{t}x=1$.

Является ли функции $y_1 = e^{2x}$ и $y_2 = x+2$ решениями дифференциального уравнения $y''-5y'+6y=0$?

IX. Сколько решений в общем случае имеет дифференциальное уравнение?
X. Что называется общим решением дифференциального уравнения?
XI. Что называется частным решением дифференциального уравнения?
XII. Сформулируйте теорему существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения.

2. Найти общее решение (или общий интеграл) дифференциального уравнения с разделяющимися переменными

1. $4xdx-3ydy=3x^2ydy-2xy^2dx$.

2. $2x\sqrt{1-y^2}\cdot dx+y\cdot dy=0$.

3. $6xdx-6ydy=2x^2ydy-3xy^2dx$.

4. $x\cdot\left(1+y^2\right)+y\cdot y'\cdot\left(1+x^2\right)=0.$

5. $\sqrt{3+y^2}\cdot dx-y\cdot dy=x^2\cdot y\cdot dy.$

6. $\left(y^2+x\cdot y^2\right)+\left(x^2-y\cdot x^2\right)\cdot y'=0.$

7. $\left(e^{3x}+7\right)\cdot dy+y\cdot e^{3x}\cdot dx=0.$

8. $y'\cdot y\cdot\sqrt{\frac{1-x^2}{1-y^2}}+1=0.$

9. $6xdx-6ydy=3x^2ydy-2xy^2dx.$

10. $y'=e^{x-y}.$

11. $y\left(4+e^x\right)dy-e^xdx=0.$

12. $\sqrt{4-x^2}\cdot y'+xy^2+x=0.$

13. $y'\cdot\operatorname{tg}x-y=1.$

14. $x\sqrt{4-y^2}\cdot dx+y\cdot\sqrt{1-x^2}\cdot dy=0.$

15. $\left(e^x+8\right)\cdot dy-ye^x\cdot dx=0.$

16. $e^y\cdot\left(1+\frac{dy}{dx}\right)=1.$

17. $6xdx-ydy=yx^2dy-3xy^2dx.$

18. $y\ln y+xy'=0.$

19. $\left(1+e^x\right)\cdot y'=ye^x.$

20. $y'=10^{y+x}.$

21. $y\left(1+\ln y\right)+xy'=0.$

22. $\left(3+e^x\right)\cdot yy'=e^x.$

23. $2x+2xy^2+\sqrt{2-x^2}\cdot y'=0.$

24. $e^y\cdot\left(1+x^2\right)\cdot dy-2x\cdot\left(1+e^y\right)\cdot dx=0$

25. $2xdx-ydy=yx^2dy-xy^2dx.$

26. $y-xy'=1+x^2y'.$

27. $e^y\left(1+x^2\right)\cdot dy-2x\left(1+e^y\right)\cdot dx=0.$

28. $x\cdot y\cdot\left(1+x^2\right)\cdot y'=1+y^2.$

29. $\left(1+2y\right)\cdot x\cdot dx+\left(1+x^2\right)\cdot dy=0.$

30. $y'\cdot\sin^2x=y\cdot\ln y.$

3. Показать, что данные дифференциальные уравнения являются однородными и решить их.

1. $x^2y' = y^2 + 4xy + 2x^2$.

2. $y' = \sqrt{1 - \frac{y^2}{x^2}} + \frac{y}{x}$.

3. $y' = \frac{x + 8y}{8x + y}$.

4. $xy' = \frac{3y^3 + 2x^2y}{2y^2 + x^2}$.

5. $x \cdot y \cdot y' = x^2 - y^2$.

6. $xy' = \frac{4x^2y + 3y^3}{2x^2 + 2y^2}$.

7. $y' = \frac{2y + x}{2x - y}$.

8. $xy' = 2\sqrt{x^2 + y^2} + y$.

9. $xy' = y + 3x \cdot \sin\frac{y}{x}$.

10. $xy' = \frac{3y^3 + 6yx^2}{2y^2 + 3x^2}$.

11. $y' = \frac{x^2 + xy - y^2}{x^2 - 2xy}$.

12. $x \cdot y' + y \cdot \ln\frac{2y}{x} = 0$.

13. $x \cdot y \cdot y' = 2x^2 + y^2$.

14. $x \cdot y \cdot \frac{dy}{dx} + x^2 = 2y^2$.

15. $y' = \frac{x^2 + 2xy - y^2}{2x^2 - 2xy}$.

16. $xy' = 3\sqrt{x^2 + y^2} + y$.

17. $x \cdot y' = y - x \cdot e^{\frac{y}{x}}$.

18. $y'x = \frac{10x^2y + 3y^3}{5x^2 + 2y^2}$.

19. $y' = \frac{x^2 + 3xy - y^2}{3x^2 - 2xy}$.

20. $xy' = 3\sqrt{2x^2 + y^2} + y$.

21. $x^2y' = y^2 + 12x^2 + 8xy$.

22. $xy' = \frac{12x^2y + 3y^3}{2y^2 + 6x^2}$.

23. $y' = \frac{x^2 + xy - 3y^2}{x^2 - 4xy}$.

24. $xy' = 2\sqrt{y^2 + 3x^2} + y$.

25. $\left(y + \sqrt{xy}\right) \cdot dx = x \cdot dy$.

26. $(x + 2y)dx - xdy = 0$.

27. $\left(y^2 - 2xy\right)dx + x^2dy = 0$.

28. $xy' - y = x \cdot \mathrm{tg}\frac{y}{x}$.

29. $y^2 + x^2y' = xyy'$.

30. $xy' = y - x \cdot e^{\frac{y}{x}}$.

Тема 1.4. Ряды

Цель: закрепить навыки по теме

Выражение вида

$$u_1 + u_2 + u_3 + \ldots + u_n + \ldots = \sum_{i=1}^{\infty} u_i ,$$

где – u_i члены ряда, u_n– n-й или общий член ряда, называется бесконечным рядом.

Если члены ряда:

• числа, то ряд называется числовым;

• числа одного знака, то ряд называется знакопостоянным;

• числа разных знаков, то ряд называется знакопеременным;

• положительные числа, то ряд называется знакоположительным;

• числа, знаки которых строго чередуются, то ряд называется знакочередующимся;

• функции, то ряд называется функциональным;

• степени x, то ряд называется степенным;

• тригонометрические функции, то ряд называется тригонометрическим

ВИДЫ РАБОТ:

Задание 1. Найти общий член числового ряда:

1) $\frac{1}{3}+\frac{2}{4}+\frac{3}{5}+\ldots$

2) $\frac{2}{5}+\frac{4}{25}+\frac{6}{125}+\ldots$

3) $\frac{1}{4}+\frac{3!}{16}+\frac{5!}{64}+\ldots$

4) $\frac{1}{2}+\frac{2}{5}+\frac{3}{8}+\ldots$

5) $\frac{1}{4}+\frac{2}{6}+\frac{3}{8}+\ldots$

6) $\frac{1}{4}+\frac{2}{5}+\frac{3}{6}+\ldots$

7) $\frac{3}{2}+\frac{6}{4}+\frac{9}{8}+\ldots$

8) $\frac{2}{4!}+\frac{4}{7!}+\frac{6}{10!}+\ldots$

9) $\frac{1}{2}+\frac{2}{5}+\frac{4}{8}+\ldots$

10) $\frac{1}{4}+\frac{3}{6}+\frac{9}{8}+\ldots$

2. Проверить выполнение необходимого условия сходимости ряда

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{10n^3+1}$

2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)\ln^2(n+1)}$

3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(4n+1)}{2n+1}$

4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n^3+10}$

5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{12n}{4n-1}$

6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{3n^2+8}$

7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(12n+1)\ln^2(5n+1)}$

8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n-1}{2n+1}$

9) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n^5}{n^3+10}$

10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{4n^2-1}$

3. Исследовать на сходимость по признаку Даламбера

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{n+1}$

2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}$

3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{(n+1)!}$

4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{(2n+1)!}$

5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1\cdot 3\cdot 5\cdot\cdots\cdot(2n+1)}{4^n n!}$

6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2\cdot 4\cdot 6\cdot\cdots\cdot(2n)}{3^n n!}$

7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-1}{\sqrt{n2^n}}$

8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!}$

9) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n}{3^n}$

10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^n n}$

Раздел 2. Линейная алгебра

Тема 2.1: Матрицы

Цель: закрепить навыки по теме

Формулы расчёта. Сложение матриц

Результатом сложения матриц A и B является матрица C элементы которой равны попарной сумме соответствующих элементов матриц A и B.

$A_{ij}+B_{ij}= C_{ij}$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11}+b_{11} & a_{12}+b_{12} \\ a_{21}+b_{21} & a_{22}+b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}$$

Вычитание матриц

Результатом вычитания матриц A и B является матрица C элементы которой равны попарной разности соответствующих элементов матриц A и B.

$A_{ij}- B_{ij}= C_{ij}$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11}-b_{11} & a_{12}-b_{12} \\ a_{21}-b_{21} & a_{22}-b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}$$

Умножение матриц

Результатом умножения матриц A и B является матрица C элементы которой равны сумме произведений элементов в соответствующей строке первого множителя и столбце второго.

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^{n} a_{ik} b_{kj}$$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (a_{11}b_{11}+a_{12}b_{21})(a_{11}b_{12}+a_{12}b_{22} \\ (a_{21}b_{11}+a_{22}b_{21})(a_{21}b_{12}+a_{22}b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}$$

Обратная матрица

Обратная матрица — такая матрица A^{-1}, при умножении на которую исходная матрица A даёт в результате единичную матрицу E:

$AA^{-1}=A^{-1}A=E$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

При условии что, $ad-bc \neq 0$.

Алгоритм построения обратной матрицы

1) Вычислить определитель матрицы A. Если определитель равен нулю, то обратной матрицы не существует.

2) Если определитель матрицы не равен нулю, то составить из алгебраических дополнений соответствующих элементов матрицы A матрицу A'.

3) Транспонируя матрицу A', получить присоединенную матрицу $\widetilde{A}$.

4) По формуле $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot \widetilde{A}.$ составить обратную матрицу A^{-1}.

5)По формуле $A \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot A = E$ проверить вычисления.

Пример. Найти обратную матрицу.

а). Пусть $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$. Так как матрица А имеет две одинаковые строки, то определитель матрицы равен нулю. Следовательно, матрица вырожденная, и для нее не существует обратной матрицы.

б). Пусть $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.

Вычислим определитель матрицы

$$|A| = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = -2 \neq 0 \Rightarrow$$ обратная матрица существует.

Составим матрицу из алгебраических дополнений

$$A' = \begin{pmatrix} (-1)^{1+1}\begin{vmatrix} 0 & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{1+2}\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{1+3}\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ (-1)^{2+1}\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{2+2}\begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} & (-1)^{2+3}\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ (-1)^{3+1}\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} & (-1)^{3+2}\begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} & (-1)^{3+3}\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix};$$

транспонируя матрицу A', получим присоединенную матрицу $\widetilde{A}$

$$\widetilde{A} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 3 \\ -2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

по формуле $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot \widetilde{A}.$ найдем обратную матрицу A^{-1}.

$$A^{-1}=\frac{1}{|A|}\cdot\widetilde{A}=\frac{1}{-2}\cdot\begin{pmatrix}0&-2&3\\-2&0&2\\0&0&-1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0&1&-\frac{3}{2}\\1&0&-1\\0&0&\frac{1}{2}\end{pmatrix}.$$

Проверим правильность вычислений

$$A\cdot A^{-1}=\begin{pmatrix}0&1&2\\1&0&3\\0&0&2\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}0&1&-\frac{3}{2}\\1&0&-1\\0&0&\frac{1}{2}\end{pmatrix}=$$

$$=\begin{pmatrix}0\cdot0+1\cdot1+2\cdot0&0\cdot1+1\cdot0+2\cdot0&0\cdot\left(-\frac{3}{2}\right)+1\cdot(-1)+2\cdot\frac{1}{2}\\1\cdot0+0\cdot1+3\cdot0&1\cdot1+0\cdot0+3\cdot0&1\cdot\left(-\frac{3}{2}\right)+0\cdot(-1)+3\cdot\frac{1}{2}\\0\cdot0+0\cdot1+2\cdot0&0\cdot1+0\cdot0+2\cdot0&0\cdot\left(-\frac{3}{2}\right)+0\cdot(-1)+2\cdot\frac{1}{2}\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&1\end{pmatrix}=E.$$

Следовательно обратная матрица построена верна.

Свойства обратной матрицы

1. $\left(A^{-1}\right)^{-1}=A$;
2. $\left(A\cdot B\right)^{-1}=B^{-1}\cdot A^{-1}$;
3. $\left(A^{-1}\right)^{T}=\left(A^{T}\right)^{-1}$.

Транспонирование матриц

Матрица называется *транспонированной* к матрице $A_{m\times n}$ и обозначается $A^{T}_{n\times m}$, если ее столбцы являются соответствующими по номеру строками матрицы $A_{m\times n}$.

Пример. Пусть $A_{3\times2}=\begin{pmatrix}2&4\\-1&0\\1&3\end{pmatrix}$, тогда $A^{T}_{2\times3}=\begin{pmatrix}2&-1&1\\4&0&3\end{pmatrix}$.

Заметим, если матрица A имеет порядок $m\times n$, то транспонированная матрица имеет порядок $n\times m$.

Матрица A называется *симметричной*, если $A=A^{T}$, и *кососимметричной*, если $A=-A^{T}$.

Пример. Исследовать на симметричность матрицы A и B.

$A=\begin{pmatrix}1&-3\\-3&2\end{pmatrix}$, тогда $A^{T}=\begin{pmatrix}1&-3\\-3&2\end{pmatrix}$,

следовательно, матрица A – симметричная, так как $A=A^{T}$.

$B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, тогда $B^T = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$,

следовательно, матрица B – кососимметричная, так как $B = -B^T$.

Заметим, что симметричная и кососимметричная матрицы всегда квадратные. На главной диагонали симметричной матрицы могут стоять любые элементы, а симметрично относительно главной диагонали должны стоять одинаковые элементы, то есть $a_{ij} = a_{ji}$. На главной диагонали кососимметричной матрицы всегда стоят нули, а симметрично относительно главной диагонали $a_{ij} = -a_{ji}$.

Определители 1, 2, 3-го порядков

Определителем матрицы первого порядка, или определителем первого порядка, называется элемент a11:

$$\Delta_2 = |A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}$$

Определителем матрицы второго порядка, или определителем второго порядка, называется число, которое вычисляется по формуле:

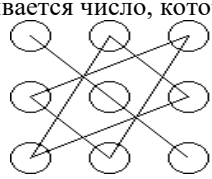
Например, пусть

$$\Delta_2 = |A| = \begin{vmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{vmatrix} = -2 \cdot 5 - 3 \cdot (-4) = -10 + 12 = 2$$

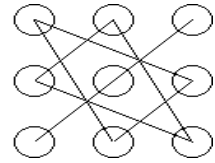
$$\Delta_3 = |A| = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} =$$

$$= a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} + a_{12} \cdot a_{23} \cdot a_{31} + a_{21} \cdot a_{32} \cdot a_{13} - a_{31} \cdot a_{22} \cdot a_{13} - a_{12} \cdot a_{21} \cdot a_{33} - a_{11} \cdot a_{23} \cdot a_{32}$$

Определителем матрицы третьего порядка, или определителем третьего порядка, называется число, которое вычисляется по:



$$\begin{matrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{matrix}$$



Это число представляет алгебраическую сумму, состоящую из шести слагаемых. В каждое слагаемое входит ровно по одному элементу из каждой строки и каждого столбца матрицы. Каждое слагаемое состоит из произведения трех сомножителей.

$$\Delta = 1\cdot5\cdot9+2\cdot6\cdot7+3\cdot4\cdot8-3\cdot5\cdot7-2\cdot4\cdot9-1\cdot6\cdot8=45+84+96-105-72-48=225-225=0$$

Знаки, с которыми члены определителя входят в формулу нахождения определителя третьего порядка можно определить, пользуясь приведенной схемой, которая называется правилом треугольников или правилом Сарруса. Первые три слагаемые берутся со знаком плюс и определяются из левого рисунка, а последующие три слагаемые берутся со знаком минус и определяются из правого рисунка. Пример:

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}.$$

Ранг матрицы. Основные теоремы о ранге матрицы

Рангом матрицы А называется наивысший порядок отличных от нуля миноров этой матрицы. Обозначается: rank A; rang A; r (A).

Теоремы: 1) Ранг м.не изменяется при ее элементарных преобразованиях; 2.)Ранг матрицы = максимальному числу ее линейно-независимых строк или столбцов через которые линейно выражаются все ее остальные строки и столбцы.

Определение: **Минором** M_{ij} к элементу a_{ij} определителя n-го порядка называется определитель (n - 1)-го порядка, полученный из исходного определителя вычеркиванием i-той строки и j-того столбца.

Найти миноры матрицы А

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 1 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

Решение:

$$M_{23} = \begin{matrix} 5 & 7 & 1 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{matrix} = \begin{matrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{matrix}$$

$$M_{11} = \begin{matrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{matrix} = 1\cdot3 - 0\cdot0 = 3 - 0 = 3$$

$$M_{12} = \begin{matrix} -4 & 0 \\ 2 & 3 \end{matrix} = -4\cdot3 - 0\cdot2 = -12 - 0 = -12$$

$$M_{13} = \begin{matrix} -4 & 1 \\ 2 & 0 \end{matrix} = -4\cdot0 - 1\cdot2 = 0 - 2 = -2$$

$$M_{21} = \begin{matrix} 7 & 1 \\ 0 & 3 \end{matrix} = 7\cdot3 - 1\cdot0 = 21 - 0 = 21$$

$M_{22} = \begin{matrix} 5 & 1 \\ 2 & 3 \end{matrix} = 5\cdot 3 - 1\cdot 2 = 15 - 2 = 13$

$M_{23} = \begin{matrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{matrix} = 5\cdot 0 - 7\cdot 2 = 0 - 14 = -14$

$M_{31} = \begin{matrix} 7 & 1 \\ 1 & 0 \end{matrix} = 7\cdot 0 - 1\cdot 1 = 0 - 1 = -1$

$M_{32} = \begin{matrix} 5 & 1 \\ -4 & 0 \end{matrix} = 5\cdot 0 - 1\cdot(-4) = 0 + 4 = 4$

$M_{33} = \begin{matrix} 5 & 7 \\ -4 & 1 \end{matrix} = 5\cdot 1 - 7\cdot(-4) = 5 + 28 = 33$

Определение: **Алгебраическим дополнением** A_{ij} к элементу a_{ij} определителя n-го порядка называется число

$$A_{ij} = (-1)^{i+j} \cdot M_{ij}$$

Найти алгебраические дополнения матрицы A

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 1 \\ -4 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

Решение:

$A_{11} = (-1)^{1+1}\cdot M_{11} = (-1)^2 \cdot \begin{matrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{matrix} = 1\cdot 3 - 0\cdot 0 = 3 - 0 = 3$

$A_{12} = (-1)^{1+2}\cdot M_{12} = (-1)^3 \cdot \begin{matrix} -4 & 0 \\ 2 & 3 \end{matrix} = -(-4\cdot 3 - 0\cdot 2) = -(-12 - 0) = 12$

$A_{13} = (-1)^{1+3}\cdot M_{13} = (-1)^4 \cdot \begin{matrix} -4 & 1 \\ 2 & 0 \end{matrix} = -4\cdot 0 - 1\cdot 2 = 0 - 2 = -2$

$A_{21} = (-1)^{2+1}\cdot M_{21} = (-1)^3 \cdot \begin{matrix} 7 & 1 \\ 0 & 3 \end{matrix} = -(7\cdot 3 - 1\cdot 0) = -(21 - 0) = -21$

$A_{22} = (-1)^{2+2}\cdot M_{22} = (-1)^4 \cdot \begin{matrix} 5 & 1 \\ 2 & 3 \end{matrix} = 5\cdot 3 - 1\cdot 2 = 15 - 2 = 13$

$A_{23} = (-1)^{2+3}\cdot M_{23} = (-1)^5 \cdot \begin{matrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{matrix} = -(5\cdot 0 - 7\cdot 2) = -(0 - 14) = 14$

$A_{31} = (-1)^{3+1} \cdot M_{31} = (-1)^4 \cdot \begin{vmatrix} 7 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 7 \cdot 0 - 1 \cdot 1 = 0 - 1 = -1$

$A_{32} = (-1)^{3+2} \cdot M_{32} = (-1)^5 \cdot \begin{vmatrix} 5 & 1 \\ -4 & 0 \end{vmatrix} = -(5 \cdot 0 - 1 \cdot (-4)) = -(0 + 4) = -4$

$A_{33} = (-1)^{3+3} \cdot M_{33} = (-1)^6 \cdot \begin{vmatrix} 5 & 7 \\ -4 & 1 \end{vmatrix} = 5 \cdot 1 - 7 \cdot (-4) = 5 + 28 = 33$

Индивидуальная домашняя работа

1. Найти линейные комбинации матриц

а) $2A+3B$, *где* $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

б) $4A - 5B$, *где* $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & 4 & -2 \\ -3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ -2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & -4 \end{pmatrix}$.

в) $3A+4B$, *где* $A = \begin{pmatrix} 7 & -2 & 3 & -4 \\ 0 & 2 & 1 & -1 \\ -5 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 & 1 \\ 7 & -1 & 0 & 4 \\ 8 & -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$.

2. Найти произведения AB и BA (если это возможно).

а) $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$.

б) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 0 & -2 \\ 7 & 1 & 8 \end{pmatrix}$.

в) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$.

3 . Вычислите определители второго порядка.

а) $\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 6 \end{vmatrix}$, *б)* $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 6 & -10 \end{vmatrix}$, *в)* $\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 5 \end{vmatrix}$, *г)* $\begin{vmatrix} \sqrt{a} & -1 \\ a & \sqrt{a} \end{vmatrix}$, *д)* $\begin{vmatrix} \sin\alpha & \cos\alpha \\ -\cos\alpha & \sin\alpha \end{vmatrix}$

4. Вычислите определители третьего порядка.

а) $\begin{vmatrix} 3 & -2 & 1 \\ -2 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{vmatrix}$, б) $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 5 & 0 & -1 \end{vmatrix}$, в) $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -2 & 3 & 2 \\ 0 & 2 & 5 \end{vmatrix}$, г) $\begin{vmatrix} a & 1 & a \\ -1 & a & 1 \\ a & -1 & a \end{vmatrix}$

5. Дана матрица $A=\begin{pmatrix}5 & 7\\ 6 & 3\end{pmatrix}$. Найти все миноры и алгебраические дополнения.

6. Дана матрица $A=\begin{pmatrix}5 & -2 & 3\\ 2 & -1 & 0\\ 1 & 1 & 2\end{pmatrix}$. Найти все миноры и алгебраические дополнения.

7. Вычислите определители, используя разложение по строке, либо по столбцу.

а) $\begin{vmatrix}2 & 5 & 7\\ 0 & 1 & 2\\ 0 & 2 & 4\end{vmatrix}$; б) $\begin{vmatrix}1 & 0 & -1\\ 7 & -7 & 21\\ 4 & 8 & 12\end{vmatrix}$; в) $\begin{vmatrix}1 & 2 & 3 & 2\\ 0 & 1 & -2 & 3\\ -1 & -1 & 0 & 4\\ 2 & 3 & -2 & 5\end{vmatrix}$.

8. Найти обратную матрицу A^{-1}

а) $A=\begin{pmatrix}5 & 7\\ 6 & 3\end{pmatrix}$; б) $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & 1\\ 2 & 4 & 2\\ 1 & 1 & 2\end{pmatrix}$; в) $A=\begin{pmatrix}5 & -2 & 3\\ 2 & -1 & 0\\ 1 & 1 & 2\end{pmatrix}$.

9. Найти ранг матрицы r_A

а) $\begin{pmatrix}0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 2\\ 0 & 0 & 0\end{pmatrix}$; б) $\begin{pmatrix}2 & 1 & 0 & 2\\ 1 & 0 & 2 & 3\\ 2 & 0 & 4 & 6\end{pmatrix}$; г) $\begin{pmatrix}1 & 4 & 5 & 3\\ 6 & 0 & 2 & 3\\ 7 & 0 & 0 & 6\end{pmatrix}$.

Решение систем линейных алгебраических уравнений

Цель: закрепить навыки по решению систем методом Крамера и методом Гаусса.

Форма работа: индивидуальная домашняя работа.

Виды заданий:

1. Решить систему методом Крамера
2. Решить систему методом Гаусса

Пример выполнения работы:

1. Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Крамера

Рассмотрим систему n линейных уравнений с n неизвестными.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \ldots + a_{1n}x_n = b_2 \\ \ldots\ldots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + a_{n3}x_3 + \ldots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

x_1 , x_2 , …, x_n – неизвестные,

b_1, b_2, …., b_n - столбец свободных членов.

Составим главный определитель системы из коэффициентов при неизвестных

$$D = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ . & . & \ldots & . \\ a_{n1} & a_{n1} & \ldots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

Составим вспомогательные определители системы следующим образом:

$$Dx_1 = \begin{vmatrix} b_1 & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ b_2 & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ . & . & \ldots & . \\ b_n & a_{n1} & \ldots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

$$Dx_2 = \begin{vmatrix} a_{11} & b_1 & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & b_2 & \ldots & a_{2n} \\ . & . & \ldots & . \\ a_{n1} & b_n & \ldots & a_{nn} \end{vmatrix} \quad \ldots \quad Dx_n = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & b_2 \\ . & . & \ldots & . \\ a_{n1} & a_{n1} & \ldots & b_n \end{vmatrix}$$

Тогда решением системы является:

$$x_1 = \frac{Dx_1}{D}, \quad x_2 = \frac{Dx_2}{D}, \quad \ldots, \quad x_n = \frac{Dx_n}{D}$$

Отметим следующее:

1. Если определитель системы D ≠ 0, то система определена, т.е. имеет единственное решение

2. Если D = Dx_1 = Dx_2 = … =Dx_n = 0, то система имеет бесконечно много решений, т.е. является неопределенной.

3. Если D = 0, но хотя бы один из Dx_1, Dx_2, … , Dx_n не равен нулю, то система несовместна, т.е. не имеет решений.

Из-за арифметических трудностей формулы Крамера на практике используются для систем не выше третьего, четвертого порядка.

Пример: Решить по формулам Крамера систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

Вычислим все определители:

$$D = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = -2 - 3 = -5$$

$$D_x = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 0 - 1 = -1$$

Отсюда $x = \frac{D_x}{D} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$ $y = \frac{D_y}{D} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$

Ответ: $x = \frac{1}{5}, \quad y = \frac{1}{5}$

Пример: Решить по формулам Крамера систему уравнений:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ x_1 - x_2 = 2 \\ 2x_1 - 3x_3 = 3 \end{cases}$$

Вычислим:

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & -3 \end{vmatrix} = 4 \qquad Dx_1 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 3 & 0 & -3 \end{vmatrix} = 6$$

$$Dx_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & -3 \end{vmatrix} = 4 \qquad Dx_3 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 0$$

Тогда: $x_1 = \frac{6}{4} = \frac{2}{3}$ $x_2 = \frac{4}{4} = 1$ $x_3 = \frac{0}{4} = 0$

Ответ: x_1=2/3, x_2=1, x_3=0.

2. ***Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Гаусса***

Рассмотрим систему 3-х линейных уравнений с тремя неизвестными.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_3 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases}$$

Метод Гаусса решения системы состоит в следующем:

Разделим все члены первого уравнения на $a_{11} \neq 0$, а затем ,умножив полученное уравнение на a_{21}, a_{31} , вычтем его соответственно из второго и третьего уравнений системы. Тогда из второго и третьего уравнений неизвестное x_1 будет исключено, и получиться система вида:

$$\begin{cases} x_1 + a_{12}^1 x_2 + a_{13}^1 x_3 = b_1^1 \\ a_{22}^1 x_2 + a_{23}^1 x_3 = b_2^1 \\ a_{32}^1 x_2 + a_{33}^1 x_3 = b_3^1 \end{cases}$$

Теперь разделим второе уравнение этой системы на a_{22}^1 , умножим полученное уравнение на a_{32}^1 и вычтем из третьего уравнения. Тогда из третьего уравнения неизвестное x_2 будет исключено и получиться система треугольного вида :

$$\begin{cases} x_1 + a_{12}^1 x_2 + a_{13}^1 x_3 = b_1^1 \\ x_2 + a_{23}^2 x_3 = b_2^2 \\ a_{33}^2 x_3 = b_3^2 \end{cases}$$

Из последнего уравнения полученной системы находим x_3 ,подставляя найденное одставляя найденное значение в первое уравнение , находим x_1.

ПРИМЕР:

Методом Гаусса решить систему: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 (a) \\ 3x - y + 2z = 1 (b) \\ 4x - y + 5z = -3 (c) \end{cases}$

Решение: Разделив уравнение (a) на 2 , получим систему $\begin{cases} x + 0{,}5y + z = 0{,}5 (a^1) \\ 3x - y + 2z = 1 (b) \\ 4x - y + 5z = -3 (c) \end{cases}$

Вычтем из уравнения (b) уравнение (a^1), умноженное на 3, а из уравнения (c) - Уравнение (a^1) , умноженное на 4.

$$\begin{cases} x + 0{,}5y + z = 0{,}5 (a^1) \\ -2{,}5y - z = -0{,}5 (b^1) \\ -3y + z = -5 (c^1) \end{cases}$$

Разделив уравнение (b^1) на -2,5 , получим : $\begin{cases} x + 0{,}5y + z = 0{,}5(a^1) \\ y + 0{,}4z = 0{,}2(b^2) \\ -3y + z = -5(c^1) \end{cases}$

Вычтем из уравнения (c^1) уравнение (b^2), умноженное на -3:

$$\begin{cases} x + 0{,}5y + z = 0{,}5(a^1) \\ y + 0{,}4z = 0{,}2(b^2) \\ 2{,}2z = -4{,}4(c^2) \end{cases}$$

Из уравнения (c^2) находим Z=-2; подставив это значение в уравнение (b^2), получим Y=0,2-0,4Z=0,2-0,4(-2)=1; наконец , подставив значение Z=-2 и Y=1 в уравнение(a^1) , находим X=0,5-0,5Y-Z=0,5-0,5 1 - (-2)=2. Итак, получаем ответ X=2, Y=1, Z=-2 .

Проверка:

$$\begin{cases} 2 \cdot 2 + 1 + 2 \cdot (-2) = 1 \\ 3 \cdot 2 - 1 + 2 \cdot (-2) = 1 \\ 4 \cdot 2 - 1 + 5 \cdot (-2) = -3 \end{cases}$$

Индивидуальная контрольная работа

Вариант	Задание
1	а) $\begin{cases} x+2y-z=2 \\ 2x-3y+2z=2 \\ 3x+y+z=8 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x-3y-3z=-10 \\ x+3y-3z=13 \\ x+y-z=7 \end{cases}$
2	а) $\begin{cases} -x+3y+2z=4 \\ 2x-y+3z=6 \\ -2x+2y-z=8 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x-y+z=-4 \\ x+2y-3z=9 \\ 2x-2y+2z=7 \end{cases}$
3	а) $\begin{cases} 3x-y+2z=-5 \\ 2x+2y-3z=1 \\ x-2y+z=6 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x-y+z=-4 \\ x+2y-z=11 \\ 2x-3y+2z=-2 \end{cases}$
4	а) $\begin{cases} x-3y+z=-7 \\ 2x+y-2z=4 \\ -2x+2y-3z=2 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x-3y+z=9 \\ x-2y+2z=-4 \\ 2x+y-2z=-1 \end{cases}$
5	а) $\begin{cases} x+3y-z=8 \\ 2x-y+4z=-1 \\ -2x+2y+z=4 \end{cases}$ б) $\begin{cases} -x+4y-z=5 \\ 2x-2y+3z=-3 \\ -2x+y+2z=2 \end{cases}$
6	а) $\begin{cases} 2x-2y+3z=4 \\ -x+2y+z=-6 \\ 3x+y-2z=12 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x-y+z=-3 \\ x+2y-4z=7 \\ 2x+y+2z=-1 \end{cases}$
7	а) $\begin{cases} 3x-y+2z=4 \\ x-2y+z=-3 \\ x+3y-z=6 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x-y+3z=3 \\ x-2y+z=8 \\ 3x+2y-z=-1 \end{cases}$
8	а) $\begin{cases} 4x-y+z=6 \\ x+2y-2z=-3 \\ 2x+y-3z=2 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x-y+3z=4 \\ -2x+2y-z=-7 \\ 3x+y-2z=2 \end{cases}$
9	а) $\begin{cases} 2x-y+3z=-1 \\ 3x+y-2z=7 \\ -x+2y+z=4 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x+2y-z=9 \\ -2x-3y+z=-5 \\ 3x+y-2z=3 \end{cases}$
10	а) $\begin{cases} 2x-y+3z=-6 \\ x+2y-z=8 \\ 3x-2y+2z=2 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x+2y-z=4 \\ 3x-y+2z=7 \\ -x+3y-2z=5 \end{cases}$

аздел 3. Аналитическая геометрия
Тема 3.1 Векторы

1. Линейные действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число).
2. Нелинейные действия с векторами (скалярное произведение, векторное произведение, смешанное произведение).
3. Решение задач с помощью векторной алгебры. Условие коллинеарности, условие перпендикулярности, условие компланарности векторов.

Примеры решения типового варианта контрольной работы

Задание 1: Коллинеарны ли векторы $\vec{c}_1$ и $\vec{c}_2$, разложенные по векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$, где $\vec{c}_1 = 5\vec{a} + 3\vec{b}, \vec{c}_2 = 4\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} = \{2;-1;5\}, \vec{b} = \{7;1;-3\}$.

Решение:

1. Вычислим проекции векторов $\vec{c}_1, \vec{c}_2$ на оси координат:

$\vec{c}_1 = 5\vec{a} + 3\vec{b} = \{5\cdot 2 + 3\cdot 7; 5\cdot(-1) + 3\cdot 1; 5\cdot 5 + 3\cdot(-3)\} = \{31;-2;16\}$,

$\vec{c}_2 = 4\vec{a} + \vec{b} = \{4\cdot 2 + 7; 4\cdot(-1) + 1; 4\cdot 5 + (-3)\} = \{15;-3;17\}$

2. Два вектора коллинеарны, если их проекции на оси координат пропорциональны, следовательно, проверим пропорциональность проекций векторов на оси координат:

$\frac{\vec{c}_1}{\vec{c}_2} = \frac{31}{15} \neq \frac{-2}{-3} \neq \frac{16}{17}, \Rightarrow \vec{c}_1, \vec{c}_2$ не коллинеарны.

Задание 2: Перпендикулярны ли векторы $\vec{a} = \{-7;1;2\}, \vec{b} = \{3;2;-1\}$?

Решение: Два вектора перпендикулярны , если их скалярное произведение равно 0,скалярное произведение векторов, заданных проекциями на оси координат, вычисляется по формуле: $(\vec{a}, \vec{b}) = a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z$, где $\vec{a} = \{a_x; a_y; a_z\}, \vec{b} = \{b_x; b_y; b_z\} \Rightarrow$ вычислим скалярное произведение:

$(\vec{a}, \vec{b}) = -7\cdot 3 + 1\cdot 2 + 2\cdot(-1) = -21 \neq 0 \Rightarrow$ векторы не перпендикулярны.

Задание 3: Компланарны ли векторы $\vec{a} = \{-1;2;-1\}, \vec{b} = \{0;2;1\}, \vec{c} = \{2;0;3\}$?

Решение: Три вектора компланарны, если смешанное произведение векторов равно 0, смешанное произведение векторов вычисляется по формуле: $\vec{a}\vec{b}\vec{c} = \begin{vmatrix} a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \\ c_x & c_y & c_z \end{vmatrix}$, где $\vec{a} = \{a_x; a_y; a_z\}, \vec{b} = \{b_x; b_y; b_z\}, \vec{c} = \{c_x; c_y; c_z\} \Rightarrow$ вычислим смешанное произведение

векторов:

$\vec{a}\vec{b}\vec{c} = \begin{vmatrix} -1 & 2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix} = -6+4+0-(-4)-0-0 = 2 \neq 0 \Rightarrow$ векторы не компланарны.

Задание 4: При каком значении α векторы $A\vec{B}, A\vec{C}$, где $A(2;1;\alpha), B(3;1;4), C(2;5;3).$, перпендикулярны?

Решение:

1) Для определения α, при котором векторы перпендикулярны, необходимо использовать условие перпендикулярности двух векторов (это условие было рассмотрено в задании 2) $\Rightarrow \alpha$ мы сможем найти из условия: $\left(A\vec{B}, A\vec{C}\right) = 0$, для этого найдем проекции векторов $A\vec{B}$ и $A\vec{C}$ на оси координат, заданных координатами точек начала и конца вектора. В этом случае проекции вектора на оси координат равны разности координат точек, задающих конец и начало вектора $\Rightarrow$

$A\vec{B} = \{3-2;1-1;4-\alpha\} = \{1;0;4-\alpha\}, A\vec{C} = \{2-2;5-1;3-\alpha\} = \{0;4;3-\alpha\} \Rightarrow$

$\left(A\vec{B}, A\vec{C}\right) = 1\cdot 0+0\cdot 4+(4-\alpha)\cdot(3-\alpha) = 0+0+(4-\alpha)\cdot(3-\alpha) = (4-\alpha)\cdot(3-\alpha) = 0 \Rightarrow \alpha = 4, \alpha = 3.$

Итак: векторы $A\vec{B}$ и $A\vec{C}$ перпендикулярны при $\alpha = 4$ и при $\alpha = 3.$

Задание 5: Даны точки: $A(1;0;-1), B(0;1;3), C(2;0;1).$

Найти:

1. пр$_{\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)}\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)$;
2. $\left|A\vec{B}+4B\vec{C}\right|$;
3. $\angle\left(A\vec{B}-C\vec{B}, A\vec{B}\right)$;
4. орт вектора $A\vec{B}$;
5. $\left(\left(A\vec{B}+4B\vec{C}\right),\left(B\vec{A}-A\vec{C}\right)\right)$;
6. $\left[\left(A\vec{B}+2B\vec{C}\right),\left(C\vec{B}-A\vec{B}\right)\right]$;
7. $A\vec{B}\cdot B\vec{C}\cdot A\vec{C}$;

Решение:

1. Из определения скалярного произведения следует, что проекцию вектора на вектор можно вычислить по формуле: пр$_{B\vec{C}} A\vec{B} = \dfrac{\left(A\vec{B}, B\vec{C}\right)}{\left|B\vec{C}\right|}$, где скалярное

произведение векторов вычисляется по формуле: $\left(\vec{a},\vec{b}\right)=a_x\cdot b_x+a_y\cdot b_y+a_z\cdot b_z$, где $\vec{a}=\{a_x;a_y;a_z\},\vec{b}=\{b_x;b_y;b_z\}$, и длина вектора: $|\vec{a}|=\sqrt{a_x{}^2+a_y{}^2+a_z{}^2}\Rightarrow$ итак ,в нашем случае, формула принимает вид: $np_{A\vec{B}+C\vec{B}}\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)=\dfrac{\left(\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right),\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)\right)}{\left|\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)\right|}\Rightarrow$ для нахождения $np_{(A\vec{B}+C\vec{B})}\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)$ необходимо найти проекции векторов на оси координат, заданных координатами точек начала и конца векторов, скалярное произведение и длину соответствующего вектора:

$A\vec{B}=\{0-1;1-0;3-(-1)\}=\{-1;1;4\},C\vec{B}=\{0-2;1-0;3-1\}=\{-2;1;2\},$

$A\vec{C}=\{2-1;0-0;1-(-1)\}=\{1;0;2\},$

$A\vec{B}+C\vec{B}=\{(-1)+(-2);1+1;4+2\}=\{-3;2;6\},$

$2A\vec{C}=\{2\cdot1;2\cdot0;2\cdot2\}=\{2;0;4\},3C\vec{B}=\{3\cdot(-2);3\cdot1;3\cdot2\}=\{-6;3;6\},$

$2A\vec{C}+3C\vec{B}=\{2+(-6);0+3;4+6\}=\{-4;3;10\},$

$\left(\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right),\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)\right)=(-3)\cdot(-4)+2\cdot3+6\cdot10=12+6+60=78,$

$\left|A\vec{B}+C\vec{B}\right|=\sqrt{(-3)^2+2^2+6^2}=\sqrt{9+4+36}=\sqrt{49}=7\Rightarrow$

на основании формулы, выше написанной, получим :

$$np_{(A\vec{B}+C\vec{B})}\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)=\frac{\left(\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right),\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)\right)}{\left|\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)\right|}=\frac{78}{7}$$

$$\Rightarrow \text{пр}_{(A\vec{B}+C\vec{B})}\left(2A\vec{C}+3C\vec{B}\right)=\frac{78}{7};$$

2. Для нахождения длины вектора воспользуемся формулой: $|\vec{a}|=\sqrt{a_x{}^2+a_y{}^2+a_z{}^2},\vec{a}=\{a_x;a_y;a_z\}$, для этого найдем проекции векторов на оси координат (смотри пункт 1), так же найдем сумму векторов по правилу сложения векторов, заданных проекциями на оси координат:

$A\vec{B}=\{0-1;1-0;3-(-1)\}=\{-1;1;4\},B\vec{C}=\{2-0;0-1;1-3\}=\{2;-1;-2\},$

$4B\vec{C}=\{4\cdot2;4\cdot(-1);4\cdot(-2)\}=\{8;-4;-8\},$

$A\vec{B}+4B\vec{C}=\{-1+8;1+(-4);4+(-8)\}=\{7;-3;-4\}$

$\Rightarrow \left|A\vec{B}+4B\vec{C}\right|=\sqrt{7^2+(-3)^2+(-4)^2}=\sqrt{49+9+16}=\sqrt{74};$

Итак: $\left|A\vec{B}+4B\vec{C}\right|=\sqrt{74}.$

3. Угол между векторами можно найти из определения скалярного

произведения: $\left(\vec{a},\vec{b}\right)=|\vec{a}|\cdot|\vec{b}|\cdot\cos\angle\left(\vec{a},\vec{b}\right)\Rightarrow\angle\left(\vec{a},\vec{b}\right)=arc\cos\dfrac{\left(\vec{a},\vec{b}\right)}{|\vec{a}|\cdot|\vec{b}|}\Rightarrow$ в нашем случае формула принимает вид: $\angle\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)=\arccos\dfrac{\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)}{\left|A\vec{B}-C\vec{B}\right|\cdot\left|A\vec{B}\right|}\Rightarrow$ находим проекции векторов на оси координат (смотри пункты 1 и 2), вычисляем скалярное произведение векторов, заданных своими проекциями на оси координат, вычисляем длины векторов:

$A\vec{B}=\{0-1;1-0;3-(-1)\}=\{-1;1;4\},C\vec{B}=\{0-2;1-0;3-1\}=\{-2;1;2\},$

$A\vec{B}-C\vec{B}=\{(-1)-(-2);1-1;4-2\}=\{1;0;2\},$

$\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)=1\cdot(-1)+0\cdot1+2\cdot4=7,$

$\left|A\vec{B}-C\vec{B}\right|=\sqrt{1^2+0^2+2^2}=\sqrt{1+0+4}=\sqrt{5},$

$\left|A\vec{B}\right|=\sqrt{(-1)^2+1^2+4^2}=\sqrt{1+1+16}=\sqrt{18}$

$\Rightarrow$

$$\angle\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)=\arccos\frac{\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)}{\left|A\vec{B}-C\vec{B}\right|\cdot\left|A\vec{B}\right|}=\arccos\frac{7}{\sqrt{5}\cdot\sqrt{18}}=\arccos\frac{7}{\sqrt{5}\cdot3\sqrt{2}}=\arccos\frac{7}{3\sqrt{10}};$$

Итак $\angle\left(\left(A\vec{B}-C\vec{B}\right),A\vec{B}\right)=\arccos\dfrac{7}{3\sqrt{10}}.$

4. Направление вектора $\vec{a}$ определяется углами α,β,γ, образованными им с осями координат $Ox,Oy,Oz.$ Косинусы этих углов (направляющие косинусы вектора) определяются по формулам:

$$\cos\alpha=\frac{a_x}{|\vec{a}|}=\frac{a_x}{\sqrt{a_x{}^2+a_y{}^2+a_z{}^2}},\cos\beta=\frac{a_y}{|\vec{a}|}=\frac{a_y}{\sqrt{a_x{}^2+a_y{}^2+a_z{}^2}},\cos\gamma=\frac{a_z}{|\vec{a}|}=\frac{a_x}{\sqrt{a_x{}^2+a_y{}^2+a_z{}^2}}.$$

Направляющие косинусы вектора связаны соотношением $cos^2\alpha+\cos^2\beta+\cos^2\gamma=1\Rightarrow$ мы имеем вектор единичной длины, такой вектор называется ортом $\Rightarrow$ для нахождения орта вектора необходимо каждую проекцию вектора на оси координат разделить на его длину $\Rightarrow A\vec{B}=\{0-1;1-0;3-(-1)\}=\{-1;1;4\},$ $\Rightarrow$орт вектора

$\left|A\vec{B}\right|=\sqrt{(-1)^2+1^2+4^2}=\sqrt{1+1+16}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$

$$A\vec{B}=\left\{-\frac{1}{3\sqrt{2}};\frac{1}{3\sqrt{2}};\frac{4}{3\sqrt{2}}\right\}.$$

Итак: орт вектора $A\vec{B}=\left\{-\dfrac{1}{3\sqrt{2}};\dfrac{1}{3\sqrt{2}};\dfrac{4}{3\sqrt{2}}\right\}.$

5. Скалярное произведение векторов вычисляем по формуле:

$\left(\vec{a},\vec{b}\right)=a_x\cdot b_x+a_y\cdot b_y+a_z\cdot b_z, \vec{a}=\left\{a_x;a_y;a_z\right\}, \vec{b}=\left\{b_x;b_y;b_z\right\}$ (см. пункты 1 и 2), вычислим проекции векторов на оси координат и скалярное произведение векторов :

$A\vec{B}=\left\{0-1;1-0;3-(-1)\right\}=\left\{-1;1;4\right\}, B\vec{C}=\left\{2-0;0-1;1-3\right\}=\left\{2;-1;-2\right\},$

$4B\vec{C}=\left\{4\cdot 2;4\cdot(-1);4\cdot(-2)\right\}=\left\{8;-4;-8\right\},$

$A\vec{B}+4B\vec{C}=\left\{-1+8;1+(-4);4+(-8)\right\}=\left\{7;-3;-4\right\},$

$B\vec{A}=-A\vec{B}=\left\{(-1)\cdot(-1);(-1)\cdot 1;(-1)\cdot 4\right\}=\left\{1;-1;-4\right\}, A\vec{C}=\left\{2-1;0-0;1-(-1)\right\}=\left\{1;0;2\right\},$

$B\vec{A}-A\vec{C}=\left\{1-1;-1-0;-4-2\right\}=\left\{0;-1;-6\right\}\Rightarrow$

$\left(\left(A\vec{B}+4B\vec{C}\right),\left(B\vec{A}-A\vec{C}\right)\right)=7\cdot 0+(-3)\cdot(-1)+(-4)\cdot(-6)=0+3+24=27;$

Итак: $\left(\left(A\vec{B}+4B\vec{C}\right),\left(B\vec{A}-A\vec{C}\right)\right)=27;$

6. Векторное произведение векторов вычисляется по формуле:

$\left[\vec{a},\vec{b}\right]=\begin{vmatrix}\vec{i} & \vec{j} & \vec{k}\\ a_x & a_y & a_z\\ b_y & b_y & b_z\end{vmatrix}$, где $\vec{a}=\left\{a_x;a_y;a_z\right\}, \vec{b}=\left\{b_x;b_y;b_z\right\}\Rightarrow$

Находим проекции векторов на оси координат:

$A\vec{B}=\left\{0-1;1-0;3-(-1)\right\}=\left\{-1;1;4\right\}, B\vec{C}=\left\{2-0;0-1;1-3\right\}=\left\{2;-1-2\right\},$

$2B\vec{C}=\left\{2\cdot 2;2\cdot(-1);2\cdot(-2)\right\}=\left\{4;-2;-4\right\},$

$A\vec{B}+2B\vec{C}=\left\{-1+4;1+(-2);4+(-4)\right\}=\left\{3;-1;0\right\}, C\vec{B}=\left\{0-2;1-0;3-1;\right\}=\left\{-2;1;2\right\},$

$C\vec{B}-A\vec{B}=\left\{-2-(-1);1-1;2-4\right\}=\left\{-1;0;-2\right\}\Rightarrow$

$\left[\left(A\vec{B}+2B\vec{C}\right),\left(C\vec{B}-A\vec{B}\right)\right]=\begin{vmatrix}\vec{i} & \vec{j} & \vec{k}\\ 3 & -1 & 0\\ -1 & 0 & -2\end{vmatrix}=\vec{i}\cdot(-1)\cdot(-2)+\vec{j}\cdot 0\cdot(-1)+\vec{k}\cdot 3\cdot 0-\vec{k}\cdot(-1)\cdot(-1)-$

$\vec{i}\cdot 0\cdot 0-\vec{j}\cdot(-2)\cdot 3=$

$2\vec{i}+0\vec{j}-0\vec{k}-\vec{k}-0\vec{i}+6\vec{j}=2\vec{i}+6\vec{j}-\vec{k}.$

Итак: $\left[\left(A\vec{B}+2B\vec{C}\right),\left(C\vec{B}-A\vec{B}\right)\right]=2\vec{i}+6\vec{j}-\vec{k}.$

7. Смешанное произведение векторов вычисляется по формуле:

$\vec{a}\cdot\vec{b}\cdot\vec{c}=\begin{vmatrix}a_x & a_y & a_z\\ b_x & b_y & b_z\\ c_x & c_y & c_z\end{vmatrix}$, где $\vec{a}=\left\{a_x;a_y;a_z\right\}, \vec{b}=\left\{b_x;b_y;b_z\right\}, \vec{c}=\left\{c_x;c_y;c_z\right\}\Rightarrow$

$A\vec{B}=\{0-1;1-0;3-(-1)\}=\{-1;1;4\}, B\vec{C}=\{2-0;0-1;1-3\}=\{2;-1;-2\},$

$A\vec{C}=\{2-1;0-0;1-(-1)\}=\{1;0;2\},$

$$A\vec{B}\cdot B\vec{C}\cdot A\vec{C}=\begin{vmatrix}-1 & 1 & 4\\ 2 & -1 & -2\\ 1 & 0 & 2\end{vmatrix}=(-1)\cdot(-1)\cdot 2+1\cdot 1\cdot(-2)+2\cdot 0\cdot 4-1\cdot(-1)\cdot 4-0\cdot(-2)\cdot(-1)-2\cdot 1\cdot 2=$$

$=2+(-2)+0-(-4)-0-4=2-2+4-4=0;$

Итак: $A\vec{B}\cdot B\vec{C}\cdot A\vec{C}=0.$

Задание 6: Даны координаты вершин пирамиды:

$$A(1;4;3), B(2;3;1), C(-2;1;3), D(0;1;2).$$

Вычислить:

1. объем пирамиды;
2. длину ребра AB;
3. площадь грани ABC;

Решение:

1. Объем пирамиды равен $\frac{1}{6}$ объема параллелепипеда, а объем параллелепипеда вычисляется на основании геометрического смысла смешанного произведения $\Rightarrow$ объем параллелипипеда, построенного на векторах как на ребрах равен:

$V=\left|\vec{a}\cdot\vec{b}\cdot\vec{c}\right|, \vec{a}=\{a_x;a_y;a_z\}, \vec{b}=\{b_x;b_y;b_z\}, \vec{c}=\{c_x;c_y;c_z\},$

Найдем проекции соответствующих векторов на оси координат:

$A\vec{B}=\{2-1;3-4;1-3\}=\{1;-1;-2\}, A\vec{C}=\{-2-1;1-4;3-3\}=\{-3;-3;0\},$

$A\vec{D}=\{0-1;1-4;2-3\}=\{-1;-3;-1\},$

Тогда объем пирамиды равен:

$V=\frac{1}{6}\left|A\vec{B}\cdot A\vec{C}\cdot A\vec{D}\right|$

Вычислим объем по указанной формуле:

$$V=\frac{1}{6}\begin{Vmatrix}1 & -1 & -2\\ -3 & -3 & 0\\ -1 & -3 & -1\end{Vmatrix}=\frac{1}{6}|3+0-18+6-0+3|=\frac{1}{6}|-6|=1;$$

2. Длина ребра

$AB=\left|A\vec{B}\right|\Rightarrow A\vec{B}=\{2-1;3-4;1-3\}=\{1;-1;-2\}\Rightarrow$

$\left|A\vec{B}\right|=\sqrt{1^2+(-1)^2+(-2)^2}=\sqrt{6}$; (смотри пункт 5,3)

3. Площадь грани ABC вычисляется по формуле:

$S_{ABC}=\frac{1}{2}\left|\left[A\vec{B},A\vec{C}\right]\right|$ так как грань $ABC-$ треугольник, а площадь треугольника

можно вычислить как половину площади параллелограмма, а площадь параллелограмма равна длине векторного произведения векторов, на которых построен параллелограмм на основании свойств векторного произведения $\Rightarrow$ найдем проекции векторов на оси координат:

$$A\vec{B}=\{2-1;3-4;1-3\}=\{1;-1;-2\},\ A\vec{C}=\{-2-1;1-4;3-3\}=\{-3;-3;0\}$$

$$\Rightarrow\ S_{ABC}=\frac{1}{2}\begin{Vmatrix}\vec{i} & \vec{j} & \vec{k}\\ 1 & -1 & -2\\ -3 & -3 & 0\end{Vmatrix}=\frac{1}{2}\left|-6\vec{i}+6\vec{j}-6\vec{k}\right| \quad =\frac{1}{2}\sqrt{36+36+36}=\frac{6}{2}\sqrt{3}=3\sqrt{3};$$

Задания для индивидуальной контрольной работы

Задание 1: Коллинеарны ли векторы $\vec{c}_1$ и $\vec{c}_2$, разложенные по векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

Задание 2: Перпендикулярны ли векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

Задание 3: Компланарны ли векторы $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$?

Задание 4: При каком значении α векторы $A\vec{B}$ и $A\vec{C}$ перпендикулярны?

Задание 5: Даны координаты точек $A,B,C.$. Вычислить:

1) $\text{пр}_{\left(A\vec{B}+C\vec{B}\right)}(2A\vec{C}+3C\vec{B})$;
2) $\left|A\vec{B}+4B\vec{C}\right|$;
3) $\angle\left((A\vec{B}-C\vec{B}),A\vec{B}\right)$;
4) орт вектора $A\vec{B}$;
5) $\left(\left(A\vec{B}+4B\vec{C}\right),\left(B\vec{A}-A\vec{C}\right)\right)$;
6) $\left[\left(A\vec{B}+2B\vec{C}\right),\left(C\vec{B}-A\vec{B}\right)\right]$;
7) $A\vec{B}\cdot B\vec{C}\cdot A\vec{C}$;

Задание 6: Даны координаты вершин пирамиды $ABCD$. Вычислить:
1) объем пирамиды; 2) длину ребра AB; 3) площадь грани ABC;

Варианты для индивидуальной контрольной работы

Вариант 1

1.1 $\vec{a}=\{1;+2;3\},\vec{b}=\{-3;0;-1\},\vec{c}_1=2\vec{a}-4\vec{b},\vec{c}_2=3\vec{a}+\vec{b}.$

3.1 $\vec{a}=\{-2;3;+1\},\vec{b}=\{1;+1;-3\},\vec{c}=\{1;-9;1\}.$

2.1 $\vec{a}=\{1;3;-1\},\vec{b}=\{3;-2;3\}.$

4.1 $A(\alpha;-2;3),B(0;-1;2),C(3;-4;5).$

5.1 $A(-1;2;1),B(-1;3;-4),C(0;1;-2).$

6.1 $A(1;-1;1),B(-1;2;-4),C(2;0;-6),D(-2;5;1).$

Вариант 2

1.2 $\vec{a}=\{1;0;1\},\vec{b}=\{-2;3;5\},\vec{c}_1=\vec{a}+2\vec{b},\vec{c}_2=3\vec{a}-2\vec{b}.$

2.2 $\vec{a}=\{2;1;4\},\vec{b}=\{4;1;3\}.$

3.2 $\vec{a}=\{3;-2;1\},\vec{b}=\{2;1;1\},\vec{c}=\{3;-1;-2\}.$

4.2 $A(0;-3;\alpha),B(-12;-3;-3),C(-9;-3;-6).$

5.2 $A(0;1;2),B(3;-1;2),C(-1;2;5).$

6.2 $A(0;5;0),B(2;3;-4),C(0;0;6),D(-3;1;-1).$

Вариант 3

1.3 $\vec{a}=\{-2;-4;1\},\vec{b}=\{1;2;-7\},\vec{c}_1=5\vec{a}-3\vec{b},\vec{c}_2=2\vec{a}+\vec{b}.$

2.3 $\vec{a}=\{0;1;2\},\vec{b}=\{1;3;-2\}.$

3.3 $\vec{a}=\{2;-1;2\},\vec{b}=\{1;2;-3\},\vec{c}=\{3;-4;7\}.$

4.3 $A(3;\alpha;-1),B(5;5;-2),C(4;1;1).$

5.3 $A(0;2;3),B(3;1;2),C(1;5;1).$

6.3 $A(0;0;6),B(4;0;-4),C(1;3;-1),D(4;-1;-3).$

Вариант 4

1.4 $\vec{a}=\{1;2;-3\},\vec{b}=\{2;-1;-1\},\vec{c}_1=5\vec{a}+3\vec{b},\vec{c}_2=8\vec{a}-\vec{b}.$

2.4 $\vec{a}=\{1;2;1\},\vec{b}=\{3;1;2\}.$

3.4 $\vec{a}=\{1;2;4\},\vec{b}=\{2;1;-5\},\vec{c}=\{1;-1;-1\}.$

4.4 $A(-1;2;\alpha),B(3;4;-6),C(1;1;-1).$

5.4 $A(1;0;3), B(1;4;1), C(0;2;3)$.

6.4 $A(-5;6;-1), B(6;-5;2), C(6;5;1), D(0;0;2)$.

Вариант 5

1.5 $\vec{a}=\{3;-5;4\}, \vec{b}=\{-5;9;-7\}, \vec{c}_1=-2\vec{a}+3\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{a}-2\vec{b}$.

2.5 $\vec{a}=\{2;1;7\}, \vec{b}=\{2;4;-3\}$.

3.5 $\vec{a}=\{2;-1;1\}, \vec{b}=\{1;2;3\}, \vec{c}=\{1;-3;-2\}$.

4.5 $A(-4;-2;0), B(\alpha;-2;4), C(3;-2;1)$.

5.5 $A(1;1;0), B(4;1;2), C(1;2;3)$.

6.5 $A(2;-5;3), B(3;2;-5), C(5;-3;-2), D(-5;3;-2)$.

Вариант 6

1.6 $\vec{a}=\{1;4;-2\}, \vec{b}=\{1;1;-1\}, \vec{c}_1=\vec{a}+\vec{b}, \vec{c}_2=4\vec{a}+2\vec{b}$.

2.6 $\vec{a}=\{-4;1;5\}, \vec{b}=\{1;3;1\}$.

3.6 $\vec{a}=\{3;-1;2\}, \vec{b}=\{2;-1;-1\}, \vec{c}=\{4;-2;-2\}$.

4.6 $A(-5;3;-1), B(\alpha;-2;0), C(6;-4;1)$.

5.6 $A(-1;4;2), B(5;2;3), C(0;1;2)$.

6.6 $A(6;0;4), B(0;6;4), C(4;6;0), D(0;-6;4)$.

Вариант 7

1.7 $\vec{a}=\{1;-2;5\}, \vec{b}=\{3;-1;6\}, \vec{c}_1=4\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{b}-2\vec{a}$.

2.7 $\vec{a}=\{3;-1;2\}, \vec{b}=\{2;3;-1\}$.

3.7 $\vec{a}=\{1;1;-1\}, \vec{b}=\{7;3;-6\}, \vec{c}=\{-1;1;9\}$.

4.7 $A(-3;-7;-5), B(0;-\alpha;-2), C(2;3;0)$.

5.7 $A(3;-2;1), B(1;3;2), C(2;4;1)$.

6.7 $A(3;2;4), B(2;4;3), C(4;3;-2), D(-4;-2;-3)$.

Вариант 8

1.8 $\vec{a}=\{3;5;-1\}, \vec{b}=\{2;-1;1\}, \vec{c}_1=6\vec{a}-3\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{b}-2\vec{a}$.

2.8 $\vec{a}=\{-4;-1;5\}, \vec{b}=\{1;-3;1\}$.

3.8 $\vec{a}=\{2;-4;9\}, \vec{b}=\{2;0;-3\}, \vec{c}=\{7;9;-3\}$.

4.8 $A(2;-4;6), B(0;-2;\alpha), C(2;3;0)$.

5.8 $A(-1;3;-1), B(-3;2;3), C(-1;3;0)$.

6.8 $A(6;3;5), B(5;-6;3), C(3;5;6), D(-6;-1;2)$.

Вариант 9

1.9 $\vec{a}=\{2;-3;-4\}, \vec{b}=\{1;0;-5\}, \vec{c}_1=3\vec{a}-9\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{a}-3\vec{b}$.

2.9 $\vec{a}=\{9;1;2\}, \vec{b}=\{-1;1;4\}$.

3.9 $\vec{a}=\{1;1;1\}, \vec{b}=\{1;1;-1\}, \vec{c}=\{6;0;5\}$.

4.9 $A(0;1;-2), B(3;1;2), C(\alpha;1;1)$.

5.9 $A(1;-1;6), B(4;5;-2), C(-1;3;0)$.

6.9 $A(5;-2;-1), B(4;0;0), C(2;5;1), D(1;2;5)$.

Вариант 10

1.10 $\vec{a}=\{-1;4;2\}, \vec{b}\{3;2;-6\}, \vec{c}_1=2\vec{a}-5\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{b}+6\vec{a}$.

2.10 $\vec{a}=\{8;2;3\}, \vec{b}=\{-2;8;0\}$.

3.10 $\vec{a}=\{7;2;3\}, \vec{b}=\{5;-3;2\}, \vec{c}=\{10;-11;5\}$.

4.10 $A(3;3;1), B(1;5;-2), C(4;\alpha;1)$.

5.10 $A(7;1;2), B(-5;3;-2), C(3;2;5)$.

6.10 $A(4;2;5), B(3;0;4), C(0;2;3), D(5;-2;-4)$.

Вариант 11

1.11 $\vec{a}=\{5;0;-1\}, \vec{b}=\{7;2;3\}, \vec{c}_1=2\vec{a}-\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{b}+6\vec{a}$.

2.11 $\vec{a}=\{7;3;4\}, \vec{b}=\{-1;-1;1\}$.

3.11 $\vec{a}=\{1;2;1\}, \vec{b}=\{3;-5;3\}, \vec{c}=\{2;7;1\}$.

4.11 $A(2;1;-1), B(6;-1;5), C(4;2;\alpha)$.

5.11 $A(-2;3;-2), B(2;-3;2), C(-1;3;0)$.

6.11 $A(4;2;5), B(-3;0;4), C(0;2;3), D(5;2;-4)$.

Вариант 12

1.12 $\vec{a}=\{0;3;-2\}, \vec{b}=\{1;-2;1\}, \vec{c}_1=5\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{a}+2\vec{b}$.

2.12 $\vec{a}=\{6;-4;2\}, \vec{b}=\{1;2;7\}$.

3.12 $\vec{a}=\{2;1;-1\}, \vec{b}=\{3;-5;3\}, \vec{c}=\{2;-1;3\}$.

4.12 $A(-\alpha;-2;1), B(-4;-2;5), C(-5;-2;2)$.

5.12 $A(4;2;-1), B(3;0;4), C(1;2;1)$.

6.12 $A(4;4;10), B(7;10;2), C(2;8;4), D(9;6;9)$.

Вариант 13

1.13 $\vec{a}=\{-2;7;1\}, \vec{b}=\{-3;5;2\}, \vec{c}_1=2\vec{a}+3\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{a}+2\vec{b}$.

2.13 $\vec{a}=\{1;-2;3\}, \vec{b}=\{3;2;-1\}$.

3.13 $\vec{a}=\{1;-1;-1\}, \vec{b}=\{1;4;2\}, \vec{c}=\{3;7;3\}$.

4.13 $A(6;\alpha;3), B(6;3;-2), C(7;3;-3)$.

5.13 $A(1;2;3), B(-1;2;-3), C(-2;3;1)$.

6.13 $A(4;6;5), B(6;9;4), C(2;10;10), D(7;5;9)$.

Вариант 14

1.14 $\vec{a}=\{3;7;0\}, \vec{b}=\{1;-3;4\}, \vec{c}_1=4\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{b}-2\vec{a}$.

2.14 $\vec{a}=\{-2;4;1\}, \vec{b}=\{2;1;0\}$.

3.14 $\vec{a}=\{-7;2;-3\}, \vec{b}=\{-5;3;2\}, \vec{c}=\{-10;11;-5\}$.

4.14 $A(0;0;4), B(\alpha;-6;1), C(-5;-10;-1)$.

5.14 $A(4;-5;2), B(1;-3;4), C(5;2;-4)$.

6.14 $A(3;5;4), B(8;7;4), C(5;10;3), D(4;7;8)$.

Вариант 15

1.15 $\vec{a}=\{-1;2;-1\}, \vec{b}=\{2;-7;1\}, \vec{c}_1=6\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{b}-2\vec{a}$.

2.15 $\vec{a}=\{3;4;1\}, \vec{b}=\{1;1;7\}$.

3.15 $\vec{a}=\{1;-2;1\}, \vec{b}=\{-5;3;1\}, \vec{c}=\{-7;2;1\}$.

4.15 $A(2;-8;-1), B(4;\alpha;0), C(-2;-5;-1)$.

5..15 $A(4;4;9), B(7;10;2), C(2;8;4)$.

6.15 $A(10;6;5), B(-2;8;4), C(6;8;9), D(7;10;3)$.

Вариант 16

1.16 $\vec{a}=\{7;9;-2\}, \vec{b}=\{5;4;3\}, \vec{c}_1=4\vec{a}-\vec{b}, \vec{c}_2=4\vec{b}-\vec{a}$.

2.16 $\vec{a}=\{-1;4;2\}, \vec{b}=\{2;2;3\}$.

3.16 $\vec{a}=\{-2;4;-9\}, \vec{b}=\{-7;3;6\}, \vec{c}=\{1;1;1\}$.

4.16 $A(3;-6;9), B(0;-3;\alpha), C(9;-12;15)$.

5.16 $A(4;6;5), B(6;9;4), C(7;5;9)$.

6.16 $A(1;8;2), B(5;2;6), C(5;7;4), D(4;10;9)$.

Вариант 17

1.17 $\vec{a}=\{5;0;-2\}, \vec{b}=\{6;4;3\}, \vec{c}_1=5\vec{a}-3\vec{b}, \vec{c}_2=6\vec{b}-10\vec{a}$.

2.17 $\vec{a}=\{-5;1;3\}, \vec{b}=\{2;1;3\}$.

3.17 $\vec{a}=\{3;4;5\}, \vec{b}=\{2;1;3\}, \vec{c}=\{-1;4;3\}$.

4.17 $A(0;2;-4), B(8;2;2), C(\alpha;2;4)$.

5.17 $A(3;5;4), B(8;7;4), C(4;7;8)$.

6.17 $A(6;6;5), B(4;9;5), C(4;6;11), D(5;9;3)$.

Вариант 18

1.18 $\vec{a}=\{8;3;-1\}, \vec{b}=\{4;1;3\}, \vec{c}_1=2\vec{a}-\vec{b}, \vec{c}_2=2\vec{b}-4\vec{a}$.

2.18 $\vec{a}=\{4;3;7\}, \vec{b}=\{-4;1;3\}$.

3.18 $\vec{a}=\{-5;6;-2\}, \vec{b}=\{-2;-3;1\}, \vec{c}=\{2;1;-1\}$.

4.18 $A(3;3;-1), B(5;1;-2), C(4;\alpha;1)$.

5.18 $A(10;6;5), B(-2;8;4), C(7;10;3)$.

6.18 $A(-3;2;1), B(3;1;-6), C(1;-4;3), D(5;-1;3)$.

Вариант 19

1.19 $\vec{a}=\{3;-1;6\}, \vec{b}=\{5;7;10\}, \vec{c}_1=4\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=2\vec{b}+4\vec{a}$.

2.19 $\vec{a}=\{-4;2;1\}, \vec{b}=\{1;-2;1\}$.

3.19 $\vec{a}=\{5;6;1\}, \vec{b}=\{4;1;1\}, \vec{c}=\{2;-1;2\}$.

4.19 $A(-4;3;-5), B(0;1;-3), C(2;4;-\alpha)$.

5.19 $A(6;3;5), B(8;7;3), C(5;10;4)$.

6.19 $A(8;6;4), B(10;5;5), C(5;6;8), D(8;10;-7)$.

Вариант 20

1.20 $\vec{a}=\{1;-2;4\}, \vec{b}=\{7;3;5\}, \vec{c}_1=6\vec{a}-3\vec{b}, \vec{c}_2=\vec{b}-2\vec{a}$.

2.20 $\vec{a}=\{-6;7;1\}, \vec{b}=\{3;2;4\}$.

3.20 $\vec{a}=\{2;-1;4\}, \vec{b}=\{4;-1;1\}, \vec{c}=\{3;4;1\}$.

4.20 $A(\alpha;-1;0), B(-2;-1;4), C(8;-1;-1)$.

5.20 $A(1;8;2), B(5;2;6), C(6;9;3)$.

6.20 $A(7;7;3), B(6;5;8), C(3;6;7), D(8;4;1)$.

Вариант 21

1.21 $\vec{a}=\{3;-7;0\}, \vec{b}=\{4;-6;1\}, \vec{c}_1=3\vec{a}-2\vec{b}, \vec{c}_2=5\vec{a}+7\vec{b}$.

2.21 $\vec{a}=\{6;-7;-1\}, \vec{b}=\{2;1;5\}$.

3.21 $\vec{a}=\{-2;-1;4\}, \vec{b}=\{-4;1;-1\}, \vec{c}=\{1;1;2.\}$

4.21 $A(7;\alpha;2)\, B(8;1;3), C(6;-1;2)$.

5.21 $A(7;2;2), B(5;7;6), C(2;3;7)$.

6.21 $A(4;0;0), B(-2;1;2), C(1;3;2), D(3;2;7)$.

Вариант 22

1.22 $\vec{a}=\{2;-6;4\}, \vec{b}=\{-3;-7;6\}, \vec{c}_1=2\vec{a}+3\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{a}-5\vec{b}$.

2.22 $\vec{a}=\{3;-3;4\}, \vec{b}=\{2;1;-1\}$.

3.22 $\vec{a}=\{2;1;3\}, \vec{b}=\{3;-2;1\}, \vec{c}=\{4;-2;3\}$.

4.22 $A(2;3;\alpha), B(-1;3;-2), C(3;-7;-3)$.

5.22 $A(-5;6;-1), B(2;4;3), C(5;2;-4)$.

6.22 $A(-2;1;2), B(4;0;1), C(3;2;7), D(1;3;2)$.

Вариант 23

1.23 $\vec{a}=\{5;-1;2\}, \vec{b}=\{6;1;-7\}, \vec{c}_1=3\vec{a}-9\vec{b}, \vec{c}_2=4\vec{b}+6\vec{a}$.

2.23 $\vec{a}=\{-4;-5;1\}, \vec{b}=\{2;3;7\}$.

3.23 $\vec{a}=\{-3;1;-4\}, \vec{b}=\{4;3;1\}, \vec{c}=\{1;2;2\}$.

4.23 $A(2;2;7), B(\alpha;-1;6), C(-2;5;7)$.

5.23 $A(3;2;4), B(-3;1;-2), C(5;-2;3)$.

6.23 $A(1;3;2), B(3;2;7), C(4;0;1), D(-2;1;-2)$.

Вариант 24

1.24 $\vec{a}=\{-3;5;-3\}, \vec{b}=\{6;1;-2\}, \vec{c}_1=2\vec{a}+\vec{b}, \vec{c}_2=3\vec{a}-5\vec{b}$.

2.24 $\vec{a}=\{-5;4;2\}, \vec{b}=\{2;-1;1\}$.

3.24 $\vec{a}=\{4;3;-2\}, \vec{b}=\{-1;2;2\}, \vec{c}=\{2;2;1\}$.

4.24 $A(-1;2;-3), B(0;\alpha;-2), C(-3;4;-5)$.

5.24 $A(5;-2;1), B(4;2;5), C(-1;2;4)$.

6.24 $A(3;2;7), B(1;3;2), C(-2;1;3), D(4;-2;3)$.

Вариант 25

1.25 $\vec{a} = \{4;2;9\}, \vec{b} = \{0;-1;3\}, \vec{c}_1 = 4\vec{b} - 3\vec{a}, \vec{c}_2 = 4\vec{a} - 3\vec{b}$.

2.25 $\vec{a} = \{5;-4;2\}, \vec{b} = \{3;5;2\}$.

3.25 $\vec{a} = \{3;1;4\}, \vec{b} = \{2;1;1\}, \vec{c} = \{5;4;3\}$.

4.25 $A(0;3;-6), B(9;3;\alpha), C(12;3;-3)$.

5.25 $A(7;5;6), B(-2;-5;2), C(-3;1;0)$.

6.25 $A(3;1;-2), B(1;-2;1), C(-2;1;0), D(2;2;5)$.

Тема 3.2. Комплексные числа

Цель: выполнение расчетов по теме

ВИДЫ РАБОТ:

Вариант 1

1. Произведение комплексных чисел $z_1 = -2 + 5i$ и $z_2 = 3 - 2i$ равно:

1) $4 + 3i$; 2) $-16 + 3i$; 3) $4 - 3i$; 4) $-6 - 10i$.

2. Значение функции $f(z) = 6z + 1$ в точке $z_0 = -1 + i$ равно:

1) $-6 + i$; 2) $-5 + i$; 3) $-5 + 6i$; 4) $-6 - 6i$.

3. Тригонометрическая форма комплексного числа $z = -3 - 3i$ имеет вид:

1) $3\sqrt{2}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$; 2) $-3\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$;

3) $3\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$; 4) $\sqrt{6}\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$.

4. Расположить комплексные числа в порядке убывания их модулей:

1) $3 - 2i$; 2) $-3 + i$; 3) $2 + 4i$; 4) $-1 - i$.

5. Число $(1+i)^7$ имеет вид:

1) $8 + 8i$; 2) $-8 + 8i$; 3) $-8 - 8i$; 4) $8 - 8i$.

6. Изобразить на комплексной плоскости множества точек, удовлетворяющих неравенствам:

а) $\begin{cases} 2 \le |z| \le 4, \\ \frac{3\pi}{4} < \arg z < \pi; \end{cases}$ б) $\mathrm{Re}\, z > 2$; в) $1 < \mathrm{Im}\, z \le 2$.

Вариант 2

1. Произведение комплексных чисел $z_1 = -1 - 2i$ и $z_2 = 5 + i$ равно:

1) $-7 - i$; 2) $-3 - 11i$; 3) $4 - i$; 4) $-3 - i$.

2. Значение функции $f(z) = 3 - 2z$ в точке $z_0 = 3 - 2i$ равно:

1) $-3 + 4i$; 2) $-3 - 4i$; 3) $3 + 4i$; 4) $3 - 4i$.

3. Тригонометрическая форма комплексного числа $z = \sqrt{3} - i$ имеет вид:

1) $2\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$; 2) $2\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$;

3) $2\left(\cos\frac{5\pi}{3} + i\sin\frac{5\pi}{3}\right)$; 4) $2\left(\cos\frac{11\pi}{6} + i\sin\frac{11\pi}{6}\right)$.

4. Расположить комплексные числа в порядке возрастания их модулей:

A) $2 + 2i$; B) $3 - 4i$; C) $-1 + i$; D) $1 - 7i$.

5. Число $(-1 + i)^7$ имеет вид:

1) $8 + 8i$; 2) $-8 + 8i$; 3) $-8 - 8i$; 4) $8 - 8i$.

6. Изобразить на комплексной плоскости множества точек, удовлетворяющих неравенствам:

а) $\begin{cases} |z| \le 1, \\ \frac{\pi}{4} < \arg z < \frac{3\pi}{4}; \end{cases}$ б) $1 < \mathrm{Re}\, z < 2$; в) $\mathrm{Im}\, z = \frac{\pi}{3}$.

Раздел 4. Основные численные методы

Цель: закрепление знаний по теме

ВИДЫ РАБОТ:

Решите задачи:

2.1. Решить методом Эйлера задачу Коши $y' = x^2 - y$ при $y(0) = 1$ с шагом $h = 0{,}1$ на интервале $[0,1]$. Сравнить результаты с точным решением $y(x) = -e^{-x} + x^2 - 2x + 2$. Заполнить таблицу:

i	x	Метод Эйлера	Точное решение	Ошибка
	x_i	y_i	$y(x_i)$	$\lvert y_i - y(x_i)\rvert$

2.2. Применяя метод Эйлера, составить на отрезке $[0,1]$ таблицу значений численного и точного решения задачи Коши, выбрав шаг $h = 0{,}2$:

$$y' = y - \frac{2x}{y}, \quad y(0) = 1.$$

Точное решение $y(x) = \sqrt{2x+1}$. Вывести погрешность численного решения.

2.3. Методом Эйлера решить задачу Коши на интервале $[0,1]$ с шагом $h = 0{,}2$.

$$\left(x^2 + 1\right) y'' - 2xy' + 2y = 0, \quad y(0) = 1, \; y'(0) = 1.$$

Численное решение сравнить с аналитическим решением $y(x) = x - x^2 + 1$.

Заполнить таблицу:

i	x_i	y_i	z_i	f_1	f_2	$y(x_i)$	$\lvert y(x_i) - y_i\rvert$
…	…	…	…	…	…	…	…

2.4. Тело с начальной массой 200 *кг* движется под действием постоянной силы в 2000 *н*, при этом масса тела уменьшается на 1 *кг* за секунду. Соответствующее дифференциальное уравнение имеет вид

$$\frac{dV}{dt} = \frac{2000}{200 - t}.$$

Приняв, что в момент времени $t = 0$ тело находилось в покое, найти его скорость V через 50 сек.

Решение найти первым и вторым улучшенными методами Эйлера с шагами $h_1 = 10$, $h_2 = 5$, $h_3 = 2$. Сравнить результаты расчета со значением точного решения $V = 2000 \ln \frac{200}{200 - t}$: при $t = 50 сек$, $V = 575{,}36 м/сек$.

2.5. Если предположить, что тело, описанное в упражнении 1, испытывает сопротивление воздуха, численно равное удвоенному значению скорости V, то соответствующее дифференциальное уравнение будет иметь вид

$$\frac{dV}{dt} = \frac{2000 - 2V}{200 - t}.$$

Найти скорость при $t = 50 сек$, если при $t = 0$ тело находилось в покое.

Решение найти первым и вторым улучшенными методами Эйлера с шагами $h_1 = 10$, $h_2 = 5$. Точное решение уравнения имеет вид $V = 10t - t^2/40$, так что $V(50) = 437{,}5 м/сек$.

Подготовка к экзамену

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 - Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов
Блок 2 - Запишите решение и результат в бланке ответов
Блок 3 – Кейс-задания - Запишите решение и/или результат в бланке ответов
Время выполнения – 90 минут.

Вариант №1

Блок 1.

Задание 1. (выберите один вариант ответа)

Даны матрицы: $A=\begin{pmatrix}1&3&4\\0&1&7\\-2&5&2\end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix}5&6&2\\3&2&-1\\-1&3&4\end{pmatrix}$. Тогда матрица $A\cdot B$ равна…

1. $\begin{pmatrix}1&4&5\\2&2&7\\3&4&-1\end{pmatrix}$;
2. $\begin{pmatrix}10&24&15\\-4&23&27\\3&4&-1\end{pmatrix}$;
3. $\begin{pmatrix}0&2&5\\4&3&2\\3&4&-1\end{pmatrix}$;
4. $\begin{pmatrix}1&6&9\\0&8&4\\-1&15&7\end{pmatrix}$.

Задание 2. (выберите один вариант ответа). Векторы заданы своими координатами: $\bar{a}=\{4;3;-5\}$ и $\bar{b}=\{3,4,-2\}$. Их скалярное произведение $\bar{a}\cdot\bar{b}$ равно…

1. 43;
2. 34;
3. 3;
4. 19.

Задание 3. (выберите один вариант ответа).

Производная функции $y=9xe^{8x}+(x^2-2x+7)\sin 5x$ равна…

1. $(9+72x)e^{8x}+(2x-2)\cos 5x+(5x^2-10x+35)\sin 5x$;
2. $72xe^{2x}+(5x^2-10x+35)\sin 5x$;
3. $9e^{8x}+(5x^2-10x+35)\sin 5x$;
4. $(9+72x)e^{8x}+(2x-2)\sin 5x+(5x^2-10x+35)\cos 5x$.

Задание 4. (выберите один вариант ответа). Неопределенный интеграл $\int e^{3x^2}xdx$ равен…

1. $7e^{3x^3}/6+C$;
2. $e^{3x^2}/6+C$;
3. $-e^{2x^2}+C$;
4. $e^{x}+C$.

Задание 5. (выберите один вариант ответа).
Решением (общим интегралом) дифференциального уравнения с разделяющимися переменными $\frac{ydx}{x-6}+dy=0$ является…

1. $y=(x-6)C$;
2. $x-6=Cy$;
3. $y=\ln|x-6|+C$;
4. $(x-6)y=C$.

Задание 6. (выберите один вариант ответа).
Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} x-2y+3z=1 \\ 2x+3y-z=16 \\ 3x+4y+2z=23 \end{cases}$.

Варианты ответов:
1. (5;2;1); 2. (2;3;5); 3. (5;2;0); 4. (-2;5;7).

Задание 7. (выберите один вариант ответа).
В одной урне лежит 4 синих и 8 красных шара, во второй урне – 3 синих и 5 красных шаров. Из каждой урны случайным образом достают по шару. Какова вероятность, что оба шара – синие?

1. $\frac{7}{20}$;
2. $0{,}16$;
3. $\frac{1}{8}$;
4. $\frac{9}{16}$.

Задание 8. (выберите один вариант ответа).
При вычислении значения $z=7x-3y$ данные в условии задачи значения $x=19{,}95$ и $y=17{,}22$ округлили до целых и получили $z=7\cdot 20-3\cdot 17=89$.
Тогда абсолютная погрешность полученного результата равна…

1. 0,5;
2. 1,02;
3. 0,69;
4. 1,01.

Задание 9. (выберите один вариант ответа). Корни уравнения $x^2-2x+9=0$ равны…

1. $x_1=2i,\ x_2=-2i$;
2. $x_1=5+2i,\ x_2=3-2i$;
3. $x_1=1+2\sqrt{2}i,\ x_2=1-2\sqrt{2}i$;
4. $x_1=3,\ x_2=-1$.

Задание 10. (выберите один вариант ответа). Предел функции $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x^2+2x-3}{x-1}$ равен…

1. -4;
2. 4;
3. -1;
4. 0.

Блок 2

Задание 11. Если $f(x)=4\sin 3x+7\cos 2x$, вычислите $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

Задание 12. $\lim\limits_{x\to 2}\frac{3x-8}{x^2+5}$=…

Задание 13. $\int\limits_1^3(3x^2-9)dx$=…

Задание 14. Пусть A(1;2;8), B(5;2;-2), C(-2;3;-1). Найдите угол между векторами AB и AC.

Блок 3

Задание 15. (кейс-задание)

Скорость аэроплана, движущегося прямолинейно, изменяется по закону $v(t)=t^3+2t$.

15.1. (выберите один вариант ответа)

Ускорение аэроплана в момент времени $t=3$ равно…

1. 22;
2. 29;
3. 50;
4. 48.

15.2 (установите соответствие между элементами двух множеств).

Скорость аэроплана на небе контролируется четырьмя датчиками через определенное время от начала движения. Установите соответствие между временем и скоростью передвижения аэроплана.

t=3	*v=12*
t=4	*v=110*
t=5	*v=72*
t=2	*v=33*
	v=135

15.3 Время аэроплана, при котором ускорение *a=77*, равно…

15.4 Путь, который пролетел аэроплан за 6 секунд от начала движения, равен…

Литература:

1. Кашапова Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515305 (дата обращения: 30.06.2024).

Дополнительная литература

1. Зенков А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531597 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Кремер Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511283 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Нестерова Л. Ю. Теория чисел : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. Ю. Нестерова, С. В. Напалков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15322-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520369 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Черняк А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15126-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520254 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Вся математика в одном месте. Сайт. [Электронный ресурс]. URL: http://allmath.ru/books/vysshaja-matematika

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Элементы высшей математики. Учебное пособие. Составлено

преподавателем КС ПГУТИ Лобачевой М.Е., Самара КС ПГУТИ, 2019г. – 7,6 п.л. [Электронный ресурс]. URL: ЭВМ_конспект.pdf (psuti.ru)

2. Меленцова, Ю. А. М473 Основы высшей математики: курс лекций: [учеб-метод. пособие] / Ю. А. Меленцова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 88 с. [Электронный ресурс]. URL: Основы высшей математики : курс лекций : учебно-методическое пособие (urfu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Телекинокурс. Высшая математика. Советское телевидение. Гостелерадио-фонд. [Электронный ресурс]. URL: Телекинокурс. Высшая математика - YouTube

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Математические онлайн-калькуляторы. Подробнее: https://zaochnik.com/online-calculators/

2. Программы для решения высшей математики. [Электронный ресурс]. URL: https://www.matburo.ru/st_subject.php?p=prog#vm

ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН.01 Элементы высшей математики

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Иванова С.К., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.01 Элементы высшей математики предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики обучающийся должен

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

$У_2$ - определять предел последовательности, предел функции;

$У_3$ - применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

$У_4$ - использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;

$У_5$ - решать дифференциальные уравнения;

$У_6$ - пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

знать:

$З_1$ - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

$З_2$ - основы дифференциального и интегрального исчисления;

$З_3$ - основы теории комплексных чисел.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и ***профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – экзаменационная работа, состоящая из 3х блоков:

1-й блок – 9 заданий с выбором одного варианта ответа,

2-й блок – 4 расчетных задания,

3-й блок – кейс-задание.

Количество вариантов – 3.

Критерии оценки

Правильный ответ на вопросы или верное решение задачи оценивается в 1 балл.

«Отлично» – 16-17 правильных ответов (90-100%)
«Хорошо» - 14-15 правильных ответов (80-89%)
«Удовлетворительно» - 12-13 правильных ответов (70-79%)
«Неудовлетворительно» - 11 и менее правильных ответов (69 и менее %)

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА
для промежуточной аттестации
по дисциплине ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Инструкция по выполнению
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 - Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов
Блок 2 - Запишите решение и результат в бланке ответов
Блок 3 – Кейс-задания - Запишите решение и/или результат в бланке ответов
Время выполнения – 90 минут.

Вариант №1

Блок 1 Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов

Задание 1

Даны матрицы: $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & 4 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 0 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ Тогда матрица A × B равна …

1. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ -1 & 15 & 12 \\ 0 & 3 & 10 \end{pmatrix}$;
2. $\begin{pmatrix} 5 & 3 & 14 \\ 5 & 14 & 10 \\ -2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$;
3. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 3 & -14 & 2 \\ 5 & 8 & 15 \end{pmatrix}$;
4. $\begin{pmatrix} -1 & 5 & 12 \\ 14 & 0 & -5 \\ 0 & -2 & 3 \end{pmatrix}$

Задание 2. Векторы заданы своими координатами: $\vec{a} = \{0; 5; -3\}$ и $\vec{b} = \{6; -1; 4\}$.

Их скалярное произведение $\vec{a} \times \vec{b}$ равно …

1. 5
2. 0
3. -17
4. 10

Задание 3. Производная функции $y = -2xe^{3x} + (x^2 - 4x + 3)\sin 7x$ равна …

1. $-2xe^2 + (2x^2 - 4x + 3)\cos 7x$;
2. $3e^{3x} - (2x + 4)\sin x$;
3. $-2(e^{3x} + 3xe^{3x}) + (2x - 4)\sin 7x + 7(x^2 - 4x + 3)\cos 7x$;
4. $4(e^x - 2xe^{3x}) - (3x^2 - 4x + 2)\cos 7x$.

Задание 4. Неопределённый интеграл $\int e^{\cos x}\sin x dx$ равен …

1. $e^{\sin x} + C$;
2. $-e^{\cos x} + C$;
3. $e^{\cos x}\cos 2x + C$;
4. $\sin x + C$.

Задание 5. Решением (общим интегралом) дифференциального уравнения с разделяющимися переменными $\frac{dx}{x+2} - tgydy = 0$ является ….

1. $\cos y = x + C$;
2. $\arcsin(x + 2) = y + C$;
3. $y = \ln|x + 2| + C$;
4. $y = arccos\left(\frac{C}{x+2}\right)$

Задание 6. Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} -7x - 9y - 5z = -23; \\ -5x + 6y + 5z = 38; \\ -9x - 2y - 9z = -6. \end{cases}$

Варианты ответов:

1. (1;2;4)
2. (-2;3;2)
3. (5;-3;2)
4. (1;2;7)

Задание 7. При вычислении значения $z = 5x - 2y$ данные в условии задачи значения $x = 29{,}78$ и $y = 17{,}89$ округлили до целых и получили $z = 5 \cdot 30 - 2 \cdot 18 = 114$. Тогда абсолютная погрешность полученного результата равна …

1. 0,5 0,88
2. 0,69 0,23

Задание 8. Корни уравнения $2x^2 + 4x + 7 = 0$ равны…

1. $x_1 = \frac{-2+i\sqrt{10}}{2}, x_2 = \frac{-2-i\sqrt{10}}{2}$
2. $x = \frac{-2+\sqrt{10}}{2}$
3. $x_1 = -4i, x_2 = 4i$
4. $x = -8i$

Задание 19. Предел функции $\lim\limits_{x\to 2} \frac{x^4-16}{x-2}$ равен…

1. 32
2. ∞
3. 0
4. 2

Блок 2. Вычислите и запишите решение и результат на бланке ответов

Задание 10. Если $f(x) = 3sin2x + 2cos3x$,то $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ принимает значение, равное…

Задание 11. Определенный интеграл $\int_3^5 (2 + 5x)^2\, dx$ равен…

Задание 12. $\lim\limits_{n\to 3}(5x^2 - 6x + 7) =$

Задание 13.

Пусть A(5; 7; 4), B(4;2;0), C(0;3;2) найдите угол между векторами AB и AC

Блок 3 Кейс-задание

Задание 14. Скорость аэроплана, движущегося прямолинейно, изменяется по закону $v(t) = 2t^3 - 8t$.

Задание 14.1 (выберите 1 вариант ответа)

Ускорение аэроплана в момент времени t=3 равно…

1. 46
2. 33
3. 5
4. 16

Задание 14.2 (установите соответствие между элементами двух множеств).

Скорость аэроплана на небе контролируется четырьмя датчиками через определенное время от начала движения. Установите соответствие между временем и скоростью передвижения аэроплана.

1.	t=2	Варианты ответов:	1. 3
2.	t=3		2. 0
3.	t=5		3. 210
4.	t=6		4. 30

Задание 14.3 Время аэроплана, при котором ускорение a=62 равно…

Задание 14.4 Путь, пройденный аэропланом за 7 секунд от начала движения, равен…

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА
для промежуточной аттестации
по дисциплине ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Инструкция по выполнению
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 - Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов
Блок 2 - Запишите решение и результат в бланке ответов
Блок 3 – Кейс-задания - Запишите решение и/или результат в бланке ответов
Время выполнения – 90 минут.

Вариант №2

Блок 1. Выберите один вариант ответа и внесите в бланк ответов

Задание 1. Даны матрицы: $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 6 & -2 & -1 \\ 3 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 6 \\ -5 & 4 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$. Тогда матрица AxB равна…

1) $\begin{pmatrix} -3 & 20 & 24 \\ 6 & 13 & 42 \\ -2 & 4 & 8 \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} -9 & 3 & 4 \\ 21 & -10 & 27 \\ 11 & 10 & 23 \end{pmatrix}$

3) $\begin{pmatrix} 0 & 16 & 28 \\ 3 & 4 & 8 \\ 2 & 3 & 12 \end{pmatrix}$

4) $\begin{pmatrix} -9 & 20 & 24 \\ 21 & -10 & 27 \\ 11 & 10 & 33 \end{pmatrix}$

Задание 2. Векторы заданы своими координатами: $\overline{a}=\{3;-1;8\}$ и $\overline{b}=\{0;4;-2\}$. Их скалярное произведение $\overline{a}x\overline{b}$ равно…

1) 6
2) 0
3) –20
4) –25

Задание 3. Производная функции $y = 8^x * \operatorname{tg} x$ имеет вид:

1) $y' = 8^x \left(\ln 8 * \operatorname{tg}x + \frac{1}{\cos^2 x}\right)$
2) $y' = 8^x \left(\ln 8 * \operatorname{ctg}x + \frac{1}{\cos^2 x}\right)$
3) $y' = 8^x \left(\ln 8 * \operatorname{tg}x - \frac{1}{\cos^2 x}\right)$
4) $y' = 8^x \left(\ln 8 * \operatorname{tg}x + \frac{1}{\cos^{-2} x}\right)$

Задание 4. Неопределенный интеграл $\int \cos(4x-1)dx$ равен ..

1) $\frac{1}{8}\cos(4x-1)+c$
2) $\frac{1}{4}\sin(4x-1)+c$
3) $\sqrt{\sin(4x-1)}+c$
4) $\ln(\cos^4 x)+c$

Задание 5. Дифференциальное уравнение $\frac{dy}{x+4} = \frac{dx}{19+y}$ в результате разделения переменных сводится к виду:

1) $(19+y)\cdot dy = (x+4)\cdot dx$
2) $\frac{dy}{19+y} = -\frac{dx}{x+4}$
3) $\frac{dy}{19+y} = \frac{dx}{x+4}$
4) $(19+y)\cdot dy = -(x+4)\cdot dx$

Задание 6. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 4x-5y+6z=26; \\ 3x-6y+6z=0; \\ 7x-3y-3z=-22. \end{cases}$$

1) (-2;5;8)
2) (2;3;2)
3) (-4;-2;0)
4) (0;5;-9)

Задание 7. При вычислении значения выражений z=3x+2y данные в условиях задачи значения x=25,4 и y=13,8 округлили до целых и получили z=103.Тогда абсолютная погрешность полученного результата равна…

1) 0,5 2) 1
3) 0,4 4) 0,8

Задание 8. Корни квадратного уравнения $2x^2-3x+11,25=0$ равны…

1) $x_1=\frac{3+9i}{4}$; $x_2=\frac{3-9i}{4}$
2) $x_{1,2}=\pm 9i$
3) $x_1=\frac{9i}{4}$;$x_2=9i^2$
4) $x=\pm\frac{3}{4}$

Задание 9. Предел функции $\lim\limits_{x\to 2}(2x^4-8x^2+3x-7)$ равен…

1) –2 2) –1
3) 0 4) 1

Блок 2. Вычислите и запишите решение и ответ в бланк ответов

Задание 10. Если $f(x)=-4\sin 3x+6\cos\frac{x}{2}$, то $f'(\pi)$ принимает значение…

Задание 11. Определенный интеграл $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}}\frac{dx}{\sin x}$ равен….

Задание 12. Предел $\lim\limits_{x\to\infty}(\frac{2x^2-3x-5}{1+x+3x^2})$=…

Задание 13.

Координаты точек A(3;6;2) , B(-2;0;5), C(4;5;9) найдите угол между векторами AB и AC.

Блок 3 Кейс-задания

Задание 14. Скорость гоночного автомобиля, движущегося прямолинейно, изменяется по закону $v(t)=5t^2-t$

Задание 14.1

Ускорение гоночного автомобиля в момент времени t=3 равно

1) 46
2) 29
3) 12
4) 45

Задание 14.2

Скорость гоночного автомобиля на трассе контролируется двумя камерами через определенное время от начала движения. *Установите соответствие*

1. t=2 а)120
2. t=5 б)18

Задание 14.3 Время гоночного автомобиля, при котором ускорение a=49 равно…

Задание 14.4 Путь, пройденный гоночным автомобилем за 8 секунд от начала движения, равен…

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА
для промежуточной аттестации
по дисциплине ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Инструкция по выполнению
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 - Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов
Блок 2 - Запишите решение и результат в бланке ответов
Блок 3 – Кейс-задания - Запишите решение и/или результат в бланке ответов
Время выполнения – 90 минут.

Вариант №3

Блок 1. Выберите один вариант ответа и внесите его в бланк ответов

Задание 1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 6 \\ 0 & 2 & 7 \\ 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$ *и* $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & -2 & -5 \\ 7 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.
Тогда матрица A x B равна…

1) $\begin{pmatrix} 57 & -2 & 4 \\ 55 & -4 & 4 \\ 30 & -8 & -17 \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} 3 & 8 & 24 \\ 0 & -4 & -35 \\ 7 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

3) $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 24 \\ 6 & 14 & 10 \\ -4 & -5 & 35 \end{pmatrix}$

4) $\begin{pmatrix} -3 & 4 & 7 \\ 2 & -5 & 16 \\ -18 & 6 & 9 \end{pmatrix}$

Задание 2. Векторы заданы своими координатами: $\vec{a} = \{-2; 6; 8\}$ *и* $\vec{b} = \{0; 3; -9\}$.
Их скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно…

1) -6
2) -54
3) 72
4) -18

Задание 3. Производная функции $y = \sin x \cdot e^x + 5x - 27$ равна…

1) $\sin x \cdot e^x + 5$
2) $\cos x \cdot e^x + 5$
3) $e^x + 5$
4) $\cos x \cdot e^x + \sin x \cdot e^x + 5$

Задание 4. Неопределенный интеграл $\int \frac{x}{1+x^2} dx$ равен…

1) $\frac{1}{2}\ln|1 + x^2| + C$
2) $\frac{1}{3}\ln|1 + x^2| + C$
3) $tgx + C$
4) ctgx+C

Задание 5. Решением (общим интегралом) дифференциального уравнения с разделяющимися переменными $\cos^2 x\, dy + ydx = 0$ является…

1) $y = e^{c-tgx}$
2) $\ln y + tgx = C$
3) $\sin x + \ln y = C$
4) e^{c-ctgx}

Задание 6. Решить систему уравнений: $\begin{cases} -3x - 9y + 9z = -60 \\ -6x - 7y + 6z = -49 \\ -8x + 5y + 6z = -41 \end{cases}$

1) (3;9;4)
2) (1;4;-5)
3) (2;1;-5)
4) (-8;7;-2)

Задание 7. При вычислении значения выражения $z = 9x - 6y$ данные в условии задачи значения $x = 7.9$ *и* $y = 10.8$, округлив до целых, получили $z = 9 \cdot 8 - 6 \cdot 11 = 6$. Тогда абсолютная погрешность полученного результата равна…
Варианты ответов:

1) 0,1
2) 0,75
3) 2,5
4) 0,3

Задание 8. Корни уравнения $2x^2 + 4x + 10 = 0$ равны…

1) $x = 4i$
2) $x = -16i$
3) $x_1 = -1 + 2i, x_2 = -1 - 2i$
4) $x_1 = 16i, x_2 = -16i$

Задание 9. Предел функции $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\cos x}{\sqrt{4-x^2}}$ равен…

1) $\frac{1}{2}$ 2) 1
3) 0 4) ∞

Блок 2. Вычислите и запишите решение и ответ в бланк ответов

Задание 10. Если $f(x) = 5\sin 4x - 2\cos 3x + 4x$, *то* $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ принимает значение, равное …

Задание 11. Определенный интеграл $\int_4^{16} 3\sqrt{x}dx$ равен…

Задание 12. Предел $\lim\limits_{x\to 3}(4x^2 - 7x - 6) =$

Задание 13. Координаты точек A(3;5;8), B(2;0;5), C(3;7;4). Найдите угол между векторами AB и AC…

Блок 3. Кейс – задание

Задание 14. Скорость поезда, движущегося прямолинейно, изменяется по закону $v(t) = 3t^2 - 5t$.

Задание 14.1 (выберите один вариант ответа).
Ускорение поезда в момент времени $t = 5$ равно…

1) 48 2) 6
3) 50 4) 25

Задание 14.2 Скорость поезда по его пути контролируется четырьмя железнодорожными постами. *Установите соответствие между временем и скоростью передвижения поезда*.

1) $t = 2$	1. 28
2) $t = 4$	2. 50
3) $t = 5$	3. 78
4) $t = 6$	4. 2

Задание 14.3. Время поезда, при котором ускорение a=67, равно…

Задание 14.4. Путь, пройденный поездом за 10 секунд от начала движения, равен…

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины **Элементы высшей математики** обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

	документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результаты обучения (знания и умения)*
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими	**уметь:** $У_1$ - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; $У_2$ - определять предел последовательности, предел функции; $У_3$ - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; $У_4$ - использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач; $У_5$ - решать дифференциальные уравнения; $У_6$ - пользоваться понятиями теории

средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	комплексных чисел. **знать:** $З_1$ - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; $З_2$ - основы дифференциального и интегрального исчисления; $З_3$ - основы теории комплексных чисел.

АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Фамилия _____
Имя _____
группа _____
вариант _____
дата _____

_____

БЛАНК ОТВЕТОВ
по дисциплине **ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

БЛОК 1 (запишите выбранный вариант ответа)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

БЛОК 2-3 (Запишите решение)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над множествами;

$У_2$ - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

$У_3$ - строить графы по исходным данным

знать:

$З_1$ - основные понятия теории множеств;

$З_2$ - формулы алгебры высказываний;

$З_3$ - методы минимизации алгебраических преобразований;

$З_4$ - основы языка и алгебры предикатов;

$З_5$ - основные понятия теории графов.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной*

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 48 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 16 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 26 часов, в том числе

практические занятия – 16 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 22 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 00 часов.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**48**
в том числе:	
в форме практической подготовки	16
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**26**
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* решение задач	**22** 22

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Теория множеств	*Содержание учебного материала*		*5*	*2*	
	1	Понятие множества. Операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, разность) и их свойства. Теоретико-множественные диаграммы. Декартово произведение множеств. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Подмножество; количество подмножеств конечного множества. Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств, соответствующая формула для трёх множеств.	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Практические занятия:		**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 1.** Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций. Применение теоретико-множественных диаграмм и свойств при выполнении операций над множествами			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**2**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Решение задач				
Раздел 2. Алгебра логики			**27**	10	
Тема 2.1. Логические операции. Формулы логики	*Содержание учебного материала*		*9*	*6*	
	1	Понятие высказывания. Основные логические операции (отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквивалентность). Штрих Шеффера, стрелка Пирса, кольцевая сумма высказываний. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Тождественно-истинные формулы. Законы логики. Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Практическое занятие		**4**	4	ОК 01, ОК 02,

	2	**Практическое занятие № 2.** Построение таблиц истинности логических формул. Определение равносильности формул с помощью таблицы истинности			ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	3	**Практическое занятие № 3.** Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Решение задач				
Тема 2.2. Методы минимизации алгебраических преобразований	*Содержание учебного материала*		*9*		
	1	Понятие булевой функции (функции алгебры логики) и способы её задания. Элементарное произведение, понятие дизъюктивной нормальной формы (ДНФ). Элементарная дизъюнкция, понятие конъюктивной нормальной формы (КНФ). Совершенная ДНФ, методика представления булевой функции в виде совершенной ДНФ. Совершенная КНФ, методика представления булевой функции в виде совершенной КНФ. Методика построения таблицы истинности для СДНФ, СКНФ упрощённым методом. Сокращенная ДНФ, тупиковая ДНФ, минимальная ДНФ. Методика представления булевой функции (N≤3) в виде минимальной ДНФ	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Практическое занятие:		**4**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 4.** Представление булевых функций в виде совершенной ДНФ.			
	3	**Практическое занятие № 5.** Представление булевых функций в виде СКНФ с помощью эквивалентных преобразований и таблицы истинности.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Решение задач				
Тема 2.3. Полнота класса булевых функций	*Содержание учебного материала*		*7*		
	1	Понятие выражения одних булевых функций через другие. Методика представления булевой функции в виде многочлена Жегалкина.	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-

		Полнота множества булевых функций. Понятие замкнутого класса функций. Важнейшие замкнутые классы: T0 (класс функций, сохраняющих константу 0), T1 (класс функций, сохраняющих константу 1), S (класс самодвойственных функций), L (класс линейных функций), M (класс монотонных функций). Теорема Поста.\			ПК 2.4, ПК 2.6
	Практическое занятие:		**2**		
	2	**Практическое занятие № 6.** Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Проверка множества булевых функций на полноту.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		
	Решение задач				ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
Раздел 3. Основы языка и алгебры предикатов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Понятие предиката. Область определения и область истинности предиката. Обычные логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Понятие предикатной формулы; свободные и связанные переменные.	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Содержание учебного материала		*7*		
	1	Понятие бинарного отношения; примеры бинарных отношений. Диаграмма бинарного отношения. Матрица бинарного отношения. Рефлексивные бинарные отношения. Симметричные бинарные отношения. Транзитивные бинарные отношения. Отношение эквивалентности	1		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Практическое занятие:		**2**		
	2	**Практическое занятие № 7.** Исследование бинарных отношений на рефлексивность, симметричность и транзитивность; выделение классов эквивалентности. Исследование бинарных отношений с помощью матриц бинарных отношений.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		
	Решение задач				ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6

Раздел 4. Основы теории графов	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Понятие графа. Неориентированные и ориентированные графы. Способы задания графа. Матрица смежности. Матрица инцидентности. Путь в графе. Цикл в графе. Связный граф. Компоненты связности графа. Расстояние между вершинами в графе: определение, свойства, методика нахождения. Эксцентриситет вершины. Радиус и диаметр графа. Центральные вершины Степень вершины. Теорема о сумме степеней вершин графа Эйлеровы графы. Теорема Эйлера. Методика нахождения эйлерова цикла в эйлеровом графе. Гамильтоновы графы.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 8.** Составление матрицы смежности и матрицы инцидентности для графа. Проверка графа на эйлеровость, гамильтоновость. Нахождение расстояния между вершинами в графе			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 2.6
	Решение задач				
	Дифференцированный зачет		**2**		
	Всего:		**48**	**16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете математики.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Гашков С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518496 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Гисин В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16754-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531642 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Палий И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13522-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516148 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МатБюро. Математическое бюро. Изучаем дискретную математику. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика для чайников: учебники, лекции, видеоуроки, примеры решений (matburo.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Дискретная математика и математическая логика. Электронный учебно-методический комплекс. [Электронный ресурс]. URL: Будько А.Е. Дискретная математика и математическая логика.pdf (brsu.by)

2. Дискретная математика и математическая логика. [Электронный ресурс]. URL:Курс: ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики | Сайт дистанционного образования - MOODLE КНИТУ (КХТИ) (kstu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Дискретная математика | Александр Куликов. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика | Александр Куликов – смотреть онлайн все 13 видео от Дискретная математика | Александр Куликов в хорошем качестве на RUTUBE

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Дискретная математика (26 вопросов). [Электронный ресурс]. URL Ответы на тесты по предмету Дискретная математика | 26 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ России от 9 декабря 2016 года № 1547. Организация-

разработчик: ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум» [Электронный ресурс]. URL: kos-en.02-diskretnaya-matematika-s-elementami-matematicheskoj-logiki.pdf (ntitp.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - выполнять операции над множествами;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;		
$У_3$ - строить графы по исходным данным		
знать:		
$З_1$ - основные понятия теории множеств;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - формулы алгебры высказываний;		
$З_3$ - методы минимизации алгебраических преобразований;		
$З_4$ - основы языка и алгебры предикатов;		
$З_5$ - основные понятия теории графов.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

Оценка профессиональных компетенций (ПК) осуществляется через освоенные знания и умения.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Дискретная математика с элементами математической логики

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики является дисциплиной в общепрофессиональном цикле для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Учебная дисциплина изучается в течение одного семестра.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над множествами;

$У_2$ - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

$У_3$ - строить графы по исходным данным

знать:

$З_1$ - основные понятия теории множеств;

$З_2$ - формулы алгебры высказываний;

$З_3$ - методы минимизации алгебраических преобразований;

$З_4$ - основы языка и алгебры предикатов;

$З_5$ - основные понятия теории графов.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Требования к выполнению практических работ

Практические работы выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания практических работ

Решение задач

Оценка "отлично" – задание выполнено в полном объеме правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка "хорошо" – задание выполнено в полном объеме, но встречается нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка "удовлетворительно" – задание выполнено в полном объеме, но встречаются негрубые ошибки, такие как потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

Оценка "неудовлетворительно" – задание не выполнено или имеются грубые ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской

Практическое занятие № 1
Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций. Применение теоретико-множественных диаграмм и свойств при выполнении операций над множествами

Цель: формирование умений по выполнению операций над множествами

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

1. Исходя из определения равенства множеств доказать тождество и проверить его с помощью диаграммы Эйлера-Венна.

1) а) $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$; б) $A\times(B\cup C)=(A\times B)\cup(A\times C)$; в) $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$.
2) а) $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$; б) $(A\cup B)\times C=(A\times C)\cup(B\times C)$; в) $A\cap(B\cup(A\cap C))=(A\cap B)\cup(A\cap C)$.
3) а) $A\cap B=(A\cup B)$; б) $A\times(B\setminus C)=(A\times B)\setminus(A\times C)$; в) $A\cup(B\cap(A\cup C))=(A\cup B)\cap(A\cup C)$.
4) а) $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$; б) $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$; в) $(A\oplus B)\cup(A\cap B)=A\cup B$.
5) а) $(A\cup B)\setminus C=(A\setminus C)\cup(B\setminus C)$; б) $(A\cap B)\times C=(A\times C)\cap(B\times C)$; в) $(A\setminus B)\cup B=(B\setminus A)\cup A$.
6) а) $(A\cup B)=(A\cap B)$; б) $(A\cap B)\times(C\cap P)=(A\times C)\cap(B\times P)$; в)$A\setminus B=A\setminus(A\cap B)$.
7) а) $A\setminus(B\cap C)=(A\setminus B)\cup(A\setminus C)$; б) $(A\setminus B)\times C=(A\times C)\setminus(B\times C)$; в) $(A\cap B)\setminus C=A\cap B\cap C$.
8) а) $A\cup B=A\cap B$; б) $(A\cup B)\times(C\cup P)=(A\times C)\cup(B\times C)\cup(A\times P)\cup(B\times P)$; в) $A\oplus B=(A\cap B)\cup(A\cap B)$.
9) а) $A\cap(B\setminus C)=(A\cap B)\setminus(A\cap C)$; б) $A\setminus B=A\oplus(A\cap B)$; в)$(A\setminus B)\setminus C=(A\setminus C)\setminus B$.
10) а) $A\cup(A\cap B)=A\cap(A\cup B)=A$; б) $A\cap(B\setminus C)=(A\cap B)\setminus(A\cap C)$; в) $(A\setminus B)\cup(A\setminus C)=A\setminus(B\cap C)$.
11) а) $(A\cap B)\cup(A\cap C)= A\cap(B\cup C)$; б) $A\times(B\cup C)=(A\times B)\cup(A\times C)$; в) $A\setminus(B\cup C)=(A\setminus B)\cap(A\setminus C)$.
12) а) $(A\cup B)\cap(AUC)=A\cup(B\cap C)$; б) $(A\cup B)\times C=(A\times C)\cup(B\times C)$; в) $A\cap(B\cup(A\cap C))=(A\cap B)\cup(A\cap C)$.
13) а) $(A\cup B)=A\cap B$; б) $A\times(B\setminus C)=(A\times B)\setminus(A\times C)$; в) $A\cup(B\cap(A\cup C))=(A\cup B)\cap(A\cup C)$.
14) а) $(A\setminus B)\cap(A\setminus C)= A\setminus(B\cup C)$; б) $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$; в) $(A\oplus B)\cup(A\cap B)=A\cup B$.
15) а) $(A\setminus C)\cup(B\setminus C)= (A\cup B)\setminus C$; б) $(A\cap B)\times C=(A\times C)\cap(B\times C)$; в) $(A\setminus B)\cup B=(B\setminus A)\cup A$.
16) а) $(A\cap B)=(A\cup B)$; б) $(A\cap B)\times(C\cap P)=(A\times C)\cap(B\times P)$; в)$A\setminus B=A\setminus(A\cap B)$.
17) а) $(A\setminus B)\cup(A\setminus C)=A\setminus(B\cap C)$; б) $(A\setminus B)\times C=(A\times C)\setminus(B\times C)$; в) $(A\cap B)\setminus C=A\cap B\cap C$.
18) а) $A\cap B=A\cup B$; б) $(A\cup B)\times(C\cup P)=(A\times C)\cup(B\times C)\cup(A\times P)\cup(B\times P)$; в) $A\oplus B=(A\cap B)\cup(A\cap B)$.

19) а) (A∩B)\(A∩C)=A∩(B\C); б) A\B=A⊕(A∩B); в)(A\B)\C=(A\C)\B.
20) а) A∩(A∪B)=A=A∪(A∩B); б) A∩(B\C)=(A∩B)\(A∩C);
в) (A\B)∪(A\C)=A\(B∩C).
21) а) (A∪B)∩(AUC)=A∪(B∩C); б) A×(B∪C)=(A×B)∪(A×C);
в) A\(B∪C)=(A\B)∩(A\C).
22) а) A∩(B∪C)=(A∩B)∪(A∩C); б) A×(B\C)=(A×B)\(A×C);
в) A∪(B∩(A∪C))=(A∪B)∩(A∪C).
23) а) A\(B∩C)=(A\B)∪(A\C); б) A×(B∪C)=(A×B)∪(A×C);
в) A\(B∪C)=(A\B)∩(A\C).
24) а) A\(B∩C)=(A\B)∪(A\C); б) A×(B∩C)=(A×B)∩(A×C);
в) (A⊕B)∪(A∩B)=A∪B.
25) а) (A∪B)\C=(A\C)∪(B\C); б) (A∩B)×(C∩P)=(A×C)∩(B×P);
в) A\B=A\(A∩B).
26) а) A∩(B\C)=(A∩B)\(A∩C); б) (A\B)×C=(A×C)\(B×C);
в) (A∩B)\C=A∩B∩C.
27) а) A∪(A∩B)=A∩(A∪B)=A; б) A\B=A⊕(A∩B); в)(A\B)\C=(A\C)\B.
28) а) (A\C)∪(B\C)=(A∪B)\C б) A∩(B\C)=(A∩B)\(A∩C);
в) (A\B)∪(A\C)=A\(B∩C).
29) а) (A∩B)\(A∩C)=A∩(B\C); б) A\B=A⊕(A∩B); в)(A\B)\C=(A\C)\B.
30) а) (A\C)∪(B\C)=(A∪B)\C; б) (A∩B)×C=(A×C)∩(B×C);
в) (A\B)∪B=(B\A)∪A.

2. Даны множества : A={a | a∈N, 1≤a≤50}, B={b | b∈N, 10<b≤60},
C={c | c∈N, 39<c<101}.
Выполнить действия и определить мощность полученных множеств.

1) а) (A∩B)\C ; б) B∪C.
2) а) A∩B ; б) C⊕B.
3) а) (A∩C)∪B ; б) A⊕C.
4) а) C∩A ; б) B⊕C.
5) а) (B∪C)∩A ; б) B\A.
6) а) A∪B ; б) A∩C.
7) а) (A∪B)∩C ; б) B⊕A.
8) а) (C∩B)∩A ; б) A⊕B.
9) а) A∪B∪C ; б) C\B.
10) а) (A∪B)∩A ; б) A⊕C.
11) а) (C∩B)\A ; б) B∪A.
12) а) C∩B ; б) A⊕B.
13) а) (C∩A)∪B ; б) C⊕A.
14) а) A∩C ; б) B⊕A.
15) а) (B∪A)∩C ; б) B\C.
16) а) C∪B ; б) C∩A.
17) а) (C∪B)∩A ; б) B⊕C.
18) а) (A∩B)∩C ; б) C⊕B.

19) а) $C \cup B \cup A$; б) $A \setminus B$.
20) а) $(C \cup B) \cap C$; б) $C \oplus A$.
21) а) $(A \cap C) \setminus B$; б) $C \cup B$.
22) а) $A \cap C$; б) $B \oplus C$.
23) а) $(A \cap B) \cup C$; б) $A \oplus B$.
24) а) $B \cap A$; б) $C \oplus B$.
25) а) $(C \cup B) \cap A$; б) $C \setminus A$.
26) а) $A \cup C$; б) $A \cap B$.
27) а) $(A \cap C) \cap B$; б) $C \oplus A$.
28) а) $(B \cup C) \cap A$; б) $A \oplus C$.
29) а) $A \cup C \cup B$; б) $B \setminus C$.
30) а) $(A \cup C) \cap A$; б) $A \oplus B$.

Практическое занятие № 2
Построение таблиц истинности логических формул. Определение равносильности формул с помощью таблицы истинности

Цель: научиться применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

1. Составьте таблицы истинности формул

1) а) $(x \vee y) \leftrightarrow (y \downarrow x)$; б) $(x|y) \rightarrow (z \theta xy)$.
2) а) $(x \leftrightarrow y) \vee (y \downarrow x)$; б) $((x \rightarrow y)|z) \theta xy$.
3) а) $(x \vee y) \leftrightarrow (y \downarrow x)$; б) $((x|y) \rightarrow z) \theta xy$.
4) а) $(x \leftrightarrow y) \vee (y \downarrow x)$; б) $((x \rightarrow y)|z) \theta xy$.
5) а) $(x \vee y) \rightarrow (y \theta x)$; б) $((x \leftrightarrow y)|z) \downarrow xy$.
6) а) $(x \theta y) \leftrightarrow (y|x)$; б) $((x \downarrow y) \leftrightarrow z) \vee xy$.
7) а) $(x \vee y) \downarrow (y \rightarrow x)$; б) $((x|y) \leftrightarrow z) \theta xy$.
8) а) $(x \theta y) \rightarrow (y \downarrow x)$; б) $((x|y) \vee z) \leftrightarrow xy$.
9) а) $x \leftrightarrow (y \rightarrow (y \downarrow x))$; б) $((x|y) \vee z) \theta xy$.
10) а) $x \downarrow (y \rightarrow (y|x))$; б) $x \theta (y \vee z \leftrightarrow xy)$.
11) а) $x \leftrightarrow (y \rightarrow (y \theta x))$; б) $x|(y \vee z \downarrow xy)$.
12) а) $x \rightarrow (y|(y \theta x))$; б) $x \leftrightarrow (y \vee z \downarrow xy)$.
13) а) $x \downarrow (y \rightarrow (y \vee x))$; б) $x|(y \leftrightarrow z \theta xy)$.
14) а) $x \theta (y \rightarrow (y \leftrightarrow x))$; б) $x \downarrow (y \vee z|xy)$.
15) а) $(x \downarrow y)|(y \vee x)$; б) $(x \leftrightarrow y) \theta (z \rightarrow xy)$.
16) а) $(x|y) \rightarrow (y \theta x)$; б) $(x \& y) \vee (z \leftrightarrow x \downarrow y)$.
17) а) $(x \vee y) \rightarrow (y \downarrow x)$; б) $(x|y) \leftrightarrow (z \theta xy)$.
18) а) $(x \vee y) \downarrow (y \rightarrow x)$; б) $(x \theta y) \rightarrow (z|xy)$.
19) а) $(x \theta y)|(y \downarrow x)$; б) $(x \leftrightarrow y) \rightarrow (z \vee xy)$.
20) а) $(x \& y) \leftrightarrow (y \downarrow x)$; б) $(x \rightarrow y)|(z \theta x \vee y)$.
21) а) $x \downarrow (y \theta (y \rightarrow x))$; б) $x \vee (y|z \theta xy)$.
22) а) $x|(y \theta (y \vee x))$; б) $x \rightarrow (y \downarrow (z \leftrightarrow xy))$.
23) а) $x \theta (y \rightarrow (y \leftrightarrow x))$; б) $x \downarrow (y|(z \vee xy))$.
24) а) $(x \vee y) \rightarrow (y \theta x)$; б) $x \downarrow (y \leftrightarrow (z \downarrow xy))$.
25) а) $x \leftrightarrow (y \& (y \rightarrow x))$; б) $x \vee (y \theta (z \downarrow x|y))$.

2. Проверьте двумя способами, будут ли эквивалентны следующие формулы : составлением таблиц истинности; с помощью эквивалентных преобразований.

1) $x \to (y \oplus z)$; $(x \to y) \oplus (x \to z)$.
2) $x \mid (y \to z)$; $(x \mid y) \to (x \mid z)$.
3) $x \& (y \oplus z)$; $(x \& y) \oplus (x \& z)$.
4) $x \& (y \to z)$; $(x \& y) \to (x \& z)$.
5) $x \& (y \leftrightarrow z)$; $(x \& y) \leftrightarrow (x \& z)$.
6) $x \& (y \mid z)$; $(x \& y) \mid (x \& z)$.
7) $x \vee (y \to z)$; $(x \vee y) \to (x \vee z)$.
8) $x \vee (y \mid z)$; $(x \vee y) \mid (x \vee z)$.
9) $x \vee (y \leftrightarrow z)$; $(x \vee y) \leftrightarrow (x \vee z)$.
10) $x \oplus (y \leftrightarrow z)$; $(x \oplus y) \leftrightarrow (x \oplus z)$.
11) $x \oplus (y \to z)$; $(x \oplus y) \to (x \oplus z)$.
12) $x \oplus (y \mid z)$; $(x \oplus y) \mid (x \oplus z)$.
13) $x \downarrow (y \leftrightarrow z)$; $(x \downarrow y) \leftrightarrow (x \downarrow z)$.
14) $x \mid (y \oplus z)$; $(x \mid y) \oplus (x \mid z)$.
15) $x \to (y \mid z)$; $(x \to y) \mid (x \to z)$.
16) $x \to (y \leftrightarrow z)$; $(x \to y) \leftrightarrow (x \to z)$.
17) $x \vee (y \oplus z)$; $(x \vee y) \oplus (x \vee z)$.
18) $x \downarrow (y \oplus z)$; $(x \downarrow y) \oplus (x \downarrow z)$.
19) $x \leftrightarrow (y \oplus z)$; $(x \leftrightarrow y) \oplus (x \leftrightarrow z)$.
20) $x \to (y \downarrow z)$; $(x \to y) \downarrow (x \to z)$.
21) $x \downarrow (y \mid z)$; $(x \downarrow y) \mid (x \downarrow z)$.
22) $x \leftrightarrow (y \mid z)$; $(x \leftrightarrow y) \mid (x \leftrightarrow z)$.
23) $x \to (y \downarrow z)$; $(x \to y) \downarrow (x \to z)$.
24) $(x \leftrightarrow y) \vee z$; $(x \vee z) \leftrightarrow (y \vee z)$.
25) $(x \leftrightarrow y) \& z$; $(x \& z) \leftrightarrow (y \& z)$.

Практическое занятие № 4
Представление булевых функций в виде совершенной ДНФ

Практическое занятие № 5.
Представление булевых функций в виде СКНФ с помощью эквивалентных преобразований и таблицы истинности.

Цель: научиться применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

Время выполнения – 4 часа.

Порядок выполнения:

1. Приведением формул к СДНФ или СКНФ с помощью эквивалентных преобразований, проверьте эквивалентность формул задания № 2 практической работы № 2.
2. С помощью эквивалентных преобразований приведите формулу к ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ.

1) $(x \vee y) \to (z \Theta x)$.
2) $(x \vee y) \to (z \Theta x)$.
3) $(x \vee y) \to (z \Theta x)$.
4) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
5) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
6) $(x|y) \Theta (z \to x)$.
7) $(z \to x) \leftrightarrow (y|x)$.
8) $(x|y) \Theta (z \to x)$.
9) $(z \to x) \leftrightarrow (x|y)$.
10) $(z \to x) \Theta (x|y)$.
11) $((x \downarrow y) \to z) \Theta y$.
12) $((x|y) \to z) \Theta y$.
13) $((x \downarrow y) \to z) \Theta y$.
14) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
15) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
16) $((x \downarrow y) \to z) \Theta y$.
17) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow y)$.
18) $(x|y) \Theta (z \to y)$.
19) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow x$.
20) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
21) $((x \leftrightarrow y)|z) \Theta y$.
22) $((x \downarrow y) \to (z \leftrightarrow y)$.

23) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
24) $x \vee y \to (z \leftrightarrow y)$.
25) $((x \leftrightarrow y) \to z) | y$.

3. Приведением формул к СДНФ найдите сокращенную, все тупиковые и минимальные ДНФ булевой функции f(x,y,z)

1) $(x \vee y) \to (z \oplus x)$.
2) $(x \vee y) \to (z \oplus x)$.
3) $(x \vee y) \to (z \oplus x)$.
4) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
5) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
6) $(x|y) \oplus (z \to x)$.
7) $(z \to x) \leftrightarrow (y|x)$.
8) $(x|y) \oplus (z \to x)$.
9) $(z \to x) \leftrightarrow (x|y)$.
10) $(z \to x) \oplus (x|y)$.
11) $((x \downarrow y) \to z) \oplus y$.
12) $((x|y) \to z) \oplus y$.
13) $((x \downarrow y) \to z) \oplus y$.
14) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
15) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
16) $((x \downarrow y) \to z) \oplus y$.
17) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow y)$.
18) $(x|y) \oplus (z \to y)$.
19) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow x$.
20) $(x \vee y) \to (z \leftrightarrow x)$.
21) $((x \leftrightarrow y)|z) \oplus y$.
22) $((x \downarrow y) \to (z \leftrightarrow y)$.
23) $((x \downarrow y) \to z) \leftrightarrow y$.
24) $x \vee y \to (z \leftrightarrow y)$.
25) $((x \leftrightarrow y) \to z) | y$.

4. Найдите сокращенную, все тупиковые и минимальные ДНФ булевой функции f(x,y,z)

1) f(0,1,0) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 1.
2) f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = f(1,1,1) = 1.
3) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 1.
4) f(0,0,1) = f(1,1,1) = f(1,1,0) = f(0,0,0) = 1.
5) f(0,0,0) = f(1,1,1) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = 1.
6) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,1,0) = f(1,1,1) = 1.
7) f(0,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 1.
8) f(1,0,1) = f(0,1,0) = f(1,1,1) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = 1.
9) f(1,0,0) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 1.
10) f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,0) = 1.
11) f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 1.
12) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,1,1) = 0.
13) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 1.
14) f(0,0,0) = f(0,1,0) = f(1,1,1) = 0.
15) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 1.
16) f(1,0,1) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 0.
17) f(1,0,0) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 0.
18) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = 1.
19) f(1,0,0) = f(0,0,1) = f(0,1,1) = 0.
20) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,1,0) = 0.
21) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 0.
22) f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = 1.
23) f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 1.
24) f(0,1,1) = f(0,1,0) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = 0.
25) f(0,1,1) = f(0,1,0) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 1.

Практическое занятие № 6
Представление булевой функции в виде многочлена Жегалкина. Проверка булевых функций на принадлежность к классам P0, P1, S, M, L. Проверка множества булевых функций на полноту

Цель: научиться применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

1. Постройте полином Жегалкина функции f(x,y,z), соответствующей формуле задания №2 предыдущей практической работы.
2. Постройте полином Жегалкина функции f(x,y,z). Определите к каким классам Поста принадлежит функция.

1) f(0,1,0) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = 0.
2) f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 0.
3) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 1.
4) f(0,0,1) = f(1,1,1) = f(1,1,0) = 0.
5) f(0,0,0) = f(1,1,1) = f(1,1,0) = 0.
6) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,1,0) = f(1,1,1) = 1.
7) f(0,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 0.
8) f(1,0,1) = f(0,1,0) = f(1,1,1) = 0.
9) f(1,0,0) = f(1,1,0) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 1.
10) f(0,1,1) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = 0.
11) f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 0.
12) f(0,0,1) = f(0,1,1) = f(1,1,1) = 0.
13) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,1,0) = 0.
14) f(0,0,0) = f(0,1,0) = f(1,1,1) = 0.
15) f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,1,0) = 1.
16) f(1,0,1) = f(0,1,1) = f(0,1,0) = 0.

Практическое занятие № 7
Исследование бинарных отношений на рефлексивность, симметричность и транзитивность

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

1. $A=\{a, b, c\}$, $B=\{1,2,3,4\}$, $P_1= A\times B$, $P_2= B^2$. Изобразите P_1, P_2 графически. Найдите $[(P_1 \circ P_2)^{-1}]$. Проверьте с помощью матрицы $[P_2]$, является ли отношение P_2 рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным?

1) $P_1=\{(a,1),(a,2),(b,3),(c,2),(c,3),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4)\}$.

2) $P_1=\{(a,1),(a,2),(a,3),(a,4),(b,3)(c,2)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,4),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(4,1),(4,4)\}$.

3) $P_1=\{(a,1),(a,2),(a,4),(c,3),(c,2),(c,4)\}$,
$P_2=\{(2,1),(3,1),(3,2),(4,1),(4,3)\}$.

4) $P_1=\{(a,1),(a,2),(b,2),(b,4),(c,2),(c,3)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)\}$.

5) $P_1=\{(a,1),(a,4),(b,2),(b,3),(c,1),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,4),(2,1),(3,4),(4,3),(4,1)\}$.

6) $P_1=\{(a,1),(a,2),(a,4),(b,1),(b,4),(c,3)\}$,
$P_2=\{(1,1),(2,4),(2,1),(3,3),(4,2),(4,1)\}$.

7) $P_1=\{(a,1),(b,3),(b,1),(b,4),(c,3),(c,2)\}$,
$P_2=\{(1,3),(1,4),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)\}$.

8) $P_1=\{(a,1),(b,3),(c,1),(c,2),(c,3),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,2),(1,4),(2,1),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(3,4),(4,3),(4,4),(4,1)\}$.

9) $P_1=\{(a,1),(a,2),(a,4),(b,3),(c,1),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,3),(1,2),(2,3),(3,2),(3,4),(4,1)\}$.

10) $P_1=\{(a,3),(a,2),(b,2),(b,3),(c,1),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,1),(4,4)\}$.

11) $P_1=\{(a,2),(a,4),(b,3),(c,1),(c,2)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,4),(4,3),(4,2)\}$.

12) $P_1=\{(b,1),(b,3),(c,1),(c,2),(c,3),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,2),(3,3),(3,4),(4,2),(4,3),(4,4)\}$.

13) $P_1=\{(a,1),(a,2),(a,4),(b,2),(b,4),(c,3)\}$,
$P_2=\{(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(4,2)\}$.

14) $P_1=\{(a,2),(a,3),(a,4),(c,3),(c,1),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,4),(2,3),(2,1),(3,4),(4,2)\}$.

15) $P_1=\{(a,1),(a,2),(b,3),(b,4),(c,3),(c,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,4),(2,1),(2,2),(2,4),(3,3)\}$.

16) $P_1=\{(a,2),(a,3),(a,4),(b,1),(b,2),(b,4)\}$,
$P_2=\{(1,1),(1,3),(1,4),(2,2),(2,3),(3,2),(3,3),(4,3),(4,4)\}$.

17) P_1={(a,3),(b,4),(b,3),(b,2),(b,1),(c,2)},
P_2={(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,3),(4,2)}.
18) P_1={(a,3),(b,4),(b,3),(c,1),(c,2),(c,4)},
P_2={(1,2),(1,3),(1,4),(2,3),(4,3),(4,2)}.
19) P_1={(a,1),(b,2),(b,3),(c,1),(c,3),(c,4)},
P_2={(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(2,3),(3,3),(3,4),(4,1),(4,4)}.
20) P_1={(a,2),(a,4),(a,3),(c,1),(c,2),(c,3)},
P_2={(1,1),(1,4),(2,3),(3,3),(4,1),(4,3),(4,4)}.
21) P_1={(a,2),(a,4),(b,1),(b,2),(b,4),(c,2),(c,4)},
P_2={(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(3,2),(1,3),(4,1)}.
22) P_1={(a,3),(a,4),(b,1),(b,4),(c,2),(c,4)},
P_2={(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4),(4,2),(4,4)}.
23) P_1={(a,2),(a,3),(a,4),(b,1),(c,2),(c,3),(c,4)},
P_2={(1,1),(2,2),(2,1),(3,3),(4,4),(4,3),(1,4),(2,4),(3,2),(3,4)}.

24) P_1={(b,2),(b,1),(b,4),(a,3),(c,1),(c,2),(c,4)},
P_2={(1,1),(1,2),(1,4),(2,2),(2,4),(3,3),(3,2),(3,4),(4,4)}.
25) P_1={(a,2),(a,3),(a,4),(b,3),(c,1),(c,4)},
P_2={(1,1),(2,2),(2,3),(3,4),(1,4),(2,4),(4,2)}.

2. Найдите область определения, область значений отношения P. Является ли отношение P рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным?

1) $P=\{(x,y)|\ x^2+y^2=1\}$, $x,y\in R$.
2) $P=\{(x,y)|\ xy>1\ \}$, $x,y\in R$.
3) $P=\{(x,y)|\ y=|x|\ \}$, $x,y\in R$.
4) $P=\{(x,y)|\ x^2+x=y^2+y\ \}$, $x,y\in R$.
5) $P=\{(x,y)|\ x-y\in Z\ \}$, $x,y\in R$.
6) $P=\{(x,y)|\ x+y=-2\ \}$, $x,y\in R$.
7) $P=\{(x,y)|\ x^2+y^2=4\}$, $x,y\in R$.
8) $P=\{(x,y)|\ y<x-1\ \}$, $x,y\in R$.
9) $P=\{(x,y)|\ x^2=y\ \}$, $x,y\in R$.
10) $P=\{(x,y)|\ x^2\geq y\ \}$, $x,y\in R$.
11) $P=\{(x,y)|\ x^2+y^2=9\}$, $x,y\in R$.
12) P={(x,y)| x+y кратно 3 }, $x,y\in Z$.
13) P={(x,y)| x-y кратно 2 }, $x,y\in Z$.

14) $P=\{(x,y)|\ 2x=3y\}$, $x,y\in Z$.
15) $P=\{(x,y)|\ x+y$ нечётно $\}$, $x,y\in Z$.
16) $P=\{(x,y)|\ x-y$ чётно $\}$, $x,y\in Z$.
17) $P=\{(x,y)|\ 5x=2y\}$, $x,y\in Z$.
18) $P=\{(x,y)|\ x=-y\}$, $x,y\in Z$.
19) $P=\{(x,y)|\ x+1=y\}$, $x,y\in Z$.
20) $P=\{(x,y)|\ y>x-2\}$, $x,y\in Z$.
21) $P=\{(x,y)|\ НОД(x,y)\neq 1\}$, $x,y\in Z^+$.
22) $P=\{(x,y)|\ x\neq y\}$, $x,y\in Z^+$.
23) $P=\{(x,y)|\ x^2=y\}$, $x,y\in Z^+$.
24) $P=\{(x,y)|\ x^2\neq y\}$, $x,y\in Z^+$.
25) $P=\{(x,y)|\ x^2>y\}$, $x,y\in Z^+$.

Практическое занятие № 8
Составление матрицы смежности и матрицы инцидентности для графа. Проверка графа на эйлеровость, гамильтоновость. Нахождение расстояния между вершинами в графе.

Цель: формирование умений строить графы по исходным данным

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

1. Изобразить графически бинарное отношение P

1) P={(1,1),(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4)}.
2) P={(1,1),(1,4),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(4,1),(4,4)}.
3) P={(2,1),(3,1),(3,2),(4,1),(4,3)}.
4) P={(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
5) P={(1,1),(1,4),(2,1),(3,4),(4,3),(4,1)}.
6) P={(1,1),(2,4),(2,1),(3,3),(4,2),(4,1)}.

7) P={(1,3),(1,4),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
8) P={(1,1),(1,2),(1,4),(2,1),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(3,4),(4,3),(4,4),(4,1)}.
9) P={(1,3),(1,2),(2,3),(3,2),(3,4),(4,1)}.
10) P={(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,1),(4,4)}.
11) P={(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,4),(4,3),(4,2)}.
12) P={(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,2),(3,3),(3,4),(4,2),(4,3),(4,4)}.
13) P={(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(4,2)}.
14) P={(1,4),(2,3),(2,1),(3,4),(4,2)}.
15) P={(1,1),(1,4),(2,1),(2,2),(2,4),(3,3)}.
16) P={(1,1),(1,3),(1,4),(2,2),(2,3),(3,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
17) P={(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,3),(4,2)}.
18) P={(1,2),(1,3),(1,4),(2,3),(4,3),(4,2)}.
19) P={(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(2,3),(3,3),(3,4),(4,1),(4,4)}.
20) P={(1,1),(1,4),(2,3),(3,3),(4,1),(4,3),(4,4)}.
21) P={(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(3,2),(1,3),(4,1)}.
22) P={(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4),(4,2),(4,4)}.
23) P={(1,1),(2,2),(2,1),(3,3),(4,4),(4,3),(1,4),(2,4),(3,2),(3,4)}.
24) P={(1,1),(1,2),(1,4),(2,2),(2,4),(3,3),(3,2),(3,4),(4,4)}.
25) P={(1,1),(2,2),(2,3),(3,4),(1,4),(2,4),(4,2)}.

2. Записать бинарное отношение, соответствующее заданному графу, найти матрицу смежности и матрицу инцидентности графа.

1.Нарисовать на плоскости граф G(M,P), имеющий заданную матрицу A_G своей матрицей смежности. Найти матрицу инцидентности B графа G.

1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

3) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

4) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

10) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

11) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

12) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

13) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

5) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

6) $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

7) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

8) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

9) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

14) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

15) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

16) $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

17) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

18) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

19) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

20) $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

21) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

22) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

23) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

24) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

25) $\begin{pmatrix} 1 & 11 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

2. С помощью матрицы смежности определить: а) существование (a,b)-маршрута; б) матрицу связности неорграфа .

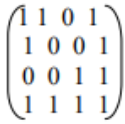
1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=1, b=4.

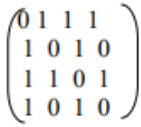
2) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=2, b=1.

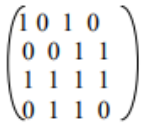
3) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=2, b=4.

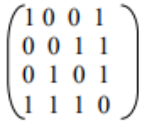
4) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ a=3, b=4.

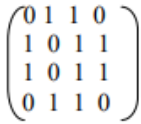
5) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=3, b=1.

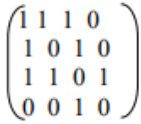
6)  a=2, b=3.

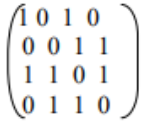
7)  a=4, b=2.

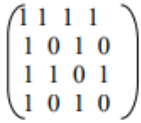
8)  a=4, b=1.

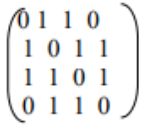
9)  a=3, b=1.

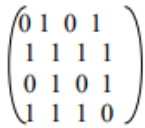
10)  a=1, b=4.

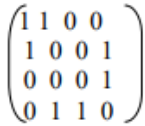
11)  a=2, b=4.

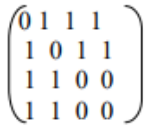
12)  a=2, b=1.

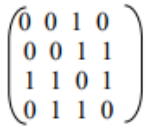
13)  a=4, b=2.

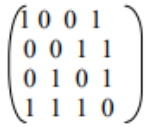
14)  a=4, b=1.

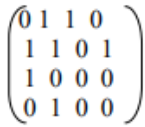
15)  a=1, b=3.

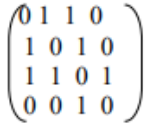
16)  a=2, b=3.

17)  a=3, b=4.

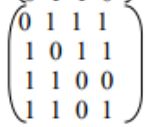
18)  a=1, b=2.

19)  a=3, b=1.

20)  a=1, d=4.

21)  a=2, b=4.

22)  a=1, b=2.

23)  a=3, b=4.

24) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=4, b=1.

25) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ a=2, b=1.

3. Найти матрицу расстояний, диаметр, радиус, центральные и периферийные вершины графа.

Литература

1. Гашков С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518496 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Гисин В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16754-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531642 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Палий И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13522-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516148 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МатБюро. Математическое бюро. Изучаем дискретную математику. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика для чайников: учебники, лекции, видеоуроки, примеры решений (matburo.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Дискретная математика и математическая логика. Электронный учебно-методический комплекс. [Электронный ресурс]. URL: Будько А.Е. Дискретная математика и математическая логика.pdf (brsu.by)

2. Дискретная математика и математическая логика. [Электронный ресурс]. URL:Курс: ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики | Сайт дистанционного образования - MOODLE КНИТУ (КХТИ) (kstu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Дискретная математика | Александр Куликов. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика | Александр Куликов – смотреть онлайн все 13 видео от Дискретная математика | Александр Куликов в хорошем качестве на RUTUBE

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Дискретная математика (26 вопросов). [Электронный ресурс]. URL Ответы на тесты по предмету Дискретная математика | 26 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ России от 9 декабря 2016 года № 1547. Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум» [Электронный ресурс]. URL: kos-en.02-diskretnaya-matematika-s-elementami-matematicheskoj-logiki.pdf (ntitp.ru)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Дискретная математика с элементами математической логики

Методические указания по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплины ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики и выполняется без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над множествами;

$У_2$ - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

$У_3$ - строить графы по исходным данным

знать:

$З_1$ - основные понятия теории множеств;

$З_2$ - формулы алгебры высказываний;

$З_3$ - методы минимизации алгебраических преобразований;

$З_4$ - основы языка и алгебры предикатов;

$З_5$ - основные понятия теории графов.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Требования к выполнению самостоятельной работы

Для выполнения самостоятельной работы обучающемуся следует изучить методические указания преподавателя по выполнению работы.

Самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется в отдельной тетради для самостоятельных работ, которая сдаётся преподавателю.

В иных случаях самостоятельная работа может быть выполнена на листах формата А4 печатным шрифтом Times New Roman 12, форматирование по ширине. Титульный лист обязателен для работы. Он оформляется шрифтом 16. На нём указываются фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы обучающегося, выполнявшего работу, тему работы, название учебного заведения. Работа должна содержать оглавление, номера страниц, список литературы.

Работа должна быть выполнена в течение указанного срока, иначе оценка будет снижена.

В учебном журнале, в отдельные графы выставляются оценки за выполнение самостоятельных работ.

Инициатива обучающегося, творческий подход, эстетичность и правильность выполнения работы поощряется.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Решение задач

Оценка "отлично" – задание выполнено в полном объеме правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка "хорошо" – задание выполнено в полном объеме, но встречается нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка "удовлетворительно" – задание выполнено в полном объеме, но встречаются негрубые ошибки, такие как потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

Оценка "неудовлетворительно" – задание не выполнено или имеются грубые ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской

Самостоятельная работа
по разделу 1. Теория множеств

Цель: формирование умений по выполнению операций над множествами.

Виды заданий

Задача 1. Для каких из следующих пар множеств имеет место одно из соотношений: $A \subset B$; $B \subset A$; $A = B$,

1) $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{a, c, d\}$,

2) $A = \emptyset$; $B = \emptyset$,

3) $A = \emptyset$; $B = \{a, b, c\}$; $B = \{b, c, a\}$.

Задача 2. Даны множества $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$; $B = \{3,4,5,6,7,8,9\}$; $C = \{-3,-2,-1,0,1,2,3,4\}$; $D = \{2,3,4,5,6\}$. Задайте списками множества:

1) $A \cup B \cup C \cup D$; 2) $A \cap B \cap C \cap D$; 3) $(A \cap B) \cup (C \cap D)$;

4) $(A \cup B) \cap (C \cup D)$; 5) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$; 6) A×B.

Задача 3. Изобразите с помощью диаграмм Эйлера-Венна множества:

1) $A \subset B$ и $B \subset C$;

2) $A \subset B$; $B \subset C$ и $A \setminus B = \emptyset$;

3) $A \subset B$; $B \subset C$ и $C = A \cup B$;

4) $A \subset B$; $B \subset C$ и $A \cap B \neq \emptyset$;

Задача № 4. Даны множества A, B, C. С помощью операций объединения и пересечения записать множество, состоящее из элементов принадлежащих: 1) всем трём множествам; 2) хотя бы одному множеству; 3) по крайней мере, двум из этих множеств. Изобразить диаграммы Эйлера- Венна.

Задача № 5. Определить, в каком отношении $(X \subset Y; X \supset Y; X = Y)$ находятся множества X и Y, если

а) $X = A \cup (B \cup C)$; $Y = (A \cup B) \setminus (A \cup C)$;

б) $X = (A \cap B) \setminus C$; $Y = (A \setminus C) \cap (B \setminus C)$;

в) $X = A \setminus (B \cup C)$; $Y = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.

Ответ. а) $X \supset Y$; б) $X = Y$; в) $X \subset Y$.

Задача №6. Описать перечислением элементов множество $A = \{ x : (x-3)(x^2-1) = 0;\ x \geq 0;\ x \in Z \}$.

Задача №18. Доказать, что операции $\cup$ и $\cap$ связаны законами дистрибутивности $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$; $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$ Задача №17. Доказать: а) $A \setminus B = A \cup B$; б) $A \cap (A \setminus B) = A \cap B$.

Задача 7. При более позднем обследовании 100 студентов (см. задачу 9) были найдены следующие данные о числе студентов, изучающих различные иностранные языки: только немецкий 18; немецкий, но не испанский 23; немецкий и французский 8; немецкий 26; французский 48% французский и испанский 8; никакого языка 24.

а) Сколько студентов изучают испанский язык?

б) Сколько студентов изучают немецкий и испанский языки?

в) Сколько студентов изучают французский язык, в том и только в том случае, если они не изучают испанский?

Задача 8. В отчёте об обследовании 100 студентов сообщалось, что количество студентов, изучающих различные языки таково: все три языка 5; немецкий и испанский 10; французский и испанский 8; немецкий и французский 20; испанский 30; немецкий 23; французский 50. Инспектор, представивший этот отчёт был уволен. Почему?

Задача 9. Из цифр 1,2,3,4,5 составьте все двузначные числа. Как связано получившееся множество с декартовым произведением $A \times A$ где $A = \{1,2,3,4,5\}$.

Задача 10. Рассмотрим два множества $A=\{a,b,c,d,e,f,g,h\}$ и $B=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ Составьте множество пар $x, y \in A \times B$.

Что это множество представляет?

Ответ: множество клеток шахматной доски

Самостоятельная работа
по разделу 2. Алгебра логики

Цель: закрепить умения по применению логических операций, формул логики, законов алгебры логики.

Виды заданий

Задача 11. Пусть X означает: “Я сдам этот экзамен”; а Y: “Я буду регулярно выполнять домашние задания”. Запишите в символической форме следующие высказывания:
(а) “Я сдам этот экзамен только в том случае, если буду регулярно выполнять домашние задания”.
(б) “Регулярное выполнение домашних заданий является необходимым условием для того, что я сдам этот экзамен”.
(в) “Сдача этого экзамена является достаточным условием того, что я регулярно выполнял домашние задания”.
(г) “Я сдам этот экзамен в том и только в том случае, если я буду регулярно выполнять домашние задания”.
(д) “Регулярное выполнение домашних заданий есть необходимое и достаточное условие для того, чтобы я сдал этот экзамен”.
Выясните, какому из перечисленных высказываний соответствуют следующие символические формы: $X \to Y$; $Y \leftrightarrow X$; $X \to Y$; $Y \to X$.

Задача № 12. Если X и Y логически истинны, а Z – логически ложно, то, что можно сказать о высказывании $(X \vee \overline{Y}) \wedge \overline{Z}$?

Ответ: логически истинно.

Задача № 13. Расставить скобки в следующих формулах:
а) $A \wedge B \vee C$; б) $A \vee B \leftrightarrow C \to D$; в) $A \oplus B \leftrightarrow \overline{C} \to D \vee E \wedge F \downarrow A \mid B$.

Ответ. а) $((A \wedge B) \vee C)$, б) $((A \vee B) \leftrightarrow (C \to D))$,
в) $((A \oplus B) \leftrightarrow (\overline{C} \to (D \vee (((E \wedge F) \downarrow A) \mid B))))$.

Задача № 14. Постройте таблицы истинности следующих составных высказываний и расположите их в таком порядке, чтобы из каждого высказывания следовали все, стоящие после него:
(а) $\overline{X} \leftrightarrow Y$; (б) $X \to Y$); (в) $X \to (Y \to X)$; (г) $X \vee Y$; (д) $\overline{X} \wedge Y$.

Задача № 15. Покажите, что высказывание $(X \leftrightarrow Y) \to (X \to Y)$ – логически истинно, а $(X \leftrightarrow Y) \to (X \vee Y)$ – нет.

Задача № 16. Постройте таблицы истинности следующих составных высказываний: (а) $X \wedge Y$; (б) $X \to \overline{Y}$; (в) $\overline{X} \vee \overline{Y}$; (г) $\overline{X} \vee Y$; (д) $X \wedge \overline{Y}$. Для каких пар имеет место отношение следствия или эквивалентности?
Ответ: (б) эквивалентно (в); из (а) следует (г); из (д) следует (б), (в).
Задача № 17. Докажите, что импликация $X \to Y$ эквивалентна $((X \wedge Y) \oplus X)) \oplus 1$.
Задача № 18. Постройте составные высказывания эквивалентные
а) $X \leftrightarrow Y$; б) $X \vee Y$, используя только связки отрицания и конъюнкции.
Задача № 19. Упростить высказывания:
1) $\left(A \vee \left(\overline{A} \wedge \overline{B}\right) \vee \left(A \wedge \overline{B}\right)\right)$; 2) $(A \wedge B) \vee \left((C \vee A) \wedge \overline{B}\right)$;
3) $(C \wedge B) \vee \left(A \wedge \overline{B} \wedge C\right) \vee \left(\overline{A} \wedge \overline{B} \wedge C\right)$; 4) $(A \to B) \wedge \left(\overline{C \to B}\right)$.
Ответ: 1) $A \vee \overline{B}$; 2) $A \vee \left(\overline{B} \wedge C\right)$; 3) C; 4) $\overline{A} \wedge \overline{B} \wedge C$.
Задача № 20. На вопрос, кто из трёх студентов изучал логику, был получен истинный ответ: если изучал первый, то изучал и третий, но ложно, что если изучал второй, то изучал и третий. Кто изучал логику?
Ответ: Только второй студент изучал логику.
Задача № 21. Виктор, Андрей Александр и Иван заняли на математической олимпиаде первые четыре места. Когда их спросили о распределении мест, они дали три таких ответа:

1) Иван первый, Андрей второй;
2) Иван второй, Виктор третий;
3) Александр второй, Виктор четвёртый.

Как распределились места, если в каждом из ответов одно утверждение истинно?
Ответ: Иван, Александр, Виктор, Андрей.
Задача № 22. Определить, кто из четырёх студентов сдал экзамен, если известно, что:

1) если первый сдал, то и второй сдал;
2) если второй сдал, то и третий сдал или первый не сдал;
3) если четвёртый не сдал, то первый сдал, а третий не сдал;
4) если четвёртый сдал, то и первый сдал.

Ответ: Экзамен сдали все четыре студента.
Задача №23. Таблица истинности высказывания, составленного из двух простых высказываний, состоит из четырёх строк, а таблица истинности высказывания, составленного из трёх простых высказываний, - из восьми строк. Сколько строк должна иметь таблица истинности высказывания, составленного из четырёх простых высказываний? Сколько – из пяти? Сколько из n? Укажите способ систематической записи таблиц истинности для произвольного n?
Задача № 24. Составить таблицу истинности высказывания
$\left(A \wedge B \wedge C\right) \vee \left(A \wedge B \wedge \overline{C}\right) \vee \left(\overline{A} \wedge \overline{B} \wedge \overline{C}\right)$.
Задача № 25. Проверьте, будут ли эквивалентны следующие формулы:
а) $X \to (Y \oplus Z)$ и $(X \to Y) \oplus (X \to Z)$; б) $X \,|\, (Y \to Z)$ и $(X \,|\, Y) \to (X \,|\, Z)$;

в) $X \downarrow (Y \leftrightarrow Z)$ и $\overline{(X \downarrow Y) \to (X \downarrow Z)}$.

Задача № 26. Доказать эквивалентность формул:

$f_1 = (X \wedge Y \vee (\overline{X} \to Y \wedge Z) \leftrightarrow ((\overline{X} \to \overline{Y}) \to Z$;

$f_2 = (X \to Y) \oplus (Y \oplus Z)$.

Задача №27. С помощью таблицы истинности показать, что $\overline{B} \vee C = \big((A \vee B) \wedge \overline{C}\big) \to \overline{(A \to B)}$.

Задача № 28. Составьте таблицы истинности для высказываний: а) $X \mid X$; б) $(X \mid Y) \mid (X \mid Y)$, и покажите, что любая таблица истинности может быть реализована посредством составного высказывания, в котором используется единственная связка: штрих Шеффера.

Задача № 29. Постройте таблицы истинности для высказываний: а) $X \downarrow X$:2 б) $(X \downarrow Y) \downarrow (X \downarrow Y)$.

Какие другие составные высказывания имеют те же таблицы истинности? Покажите, что любая таблица истинности может быть реализована посредством составного высказывания, в котором используется единственная связка: стрелка Пирса.

Задача № 30. Составить таблицу истинности функций $f(x_1, x_2, x_3)$, если задано множество $N_f (\overline{N_f})$

а) $N_f = \{000;100;101\}$;

б) $\overline{N_f} = \{100;011;111;001\}$;

Задача № 31. 1) Используя представление функции в виде СДНФ, доказать следующие тождества для элементарных функций:

$x_1 \vee x_2 = (x_1 \wedge \overline{x_2}) \vee (\overline{x_1} \wedge x_2) \vee (x_1 \wedge x_2)$;

$x_1 \oplus x_2 = (\overline{x_1} \wedge x_2) \vee (x_1 \wedge \overline{x_2})$;

$x_1 \sim x_2 = (\overline{x_1} \wedge \overline{x_2}) \vee (x_1 \wedge x_2)$;

$x_1 \to x_2 = (\overline{x_1} \wedge \overline{x_2}) \vee (\overline{x_1} \wedge x_2) \vee (x_1 \wedge x_2)$;

$x_1 \downarrow x_2 = \overline{x_1} \wedge \overline{x_2}$;

$x_1 \mid x_2 = (\overline{x_1} \wedge \overline{x_2}) \vee (\overline{x_1} \wedge x_2) \vee (x_1 \wedge \overline{x_2})$;

2) Используя представление функции в виде СКНФ, доказать следующие тождества для элементарных функций:

$x_1 \wedge x_2 = (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \overline{x_2}) \wedge (\overline{x_1} \vee x_2)$;

$x_1 \oplus x_2 = (x_1 \vee x_2) \wedge (\overline{x_1} \vee \overline{x_2})$;

$x_1 \sim x_2 = (\overline{x_1} \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \overline{x_2})$;

$x_1 \to x_2 = \overline{x_1} \vee x_2$;

$x_1 \downarrow x_2 = (\overline{x_1} \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \overline{x_2}) \wedge (\overline{x_1} \vee \overline{x_2})$;

$x_1 \mid x_2 = \overline{x_1} \vee \overline{x_2}$.

Задача № 32. Составить таблицу истинности функции, заданной формулой $(X_1 \to X_2) \oplus (X_2 \to X_3) \oplus (X_3 \to X_1)$. Найдите сокращенную, все тупиковые и минимальную ДНФ функции.

Задача № 33. Составить СДНФ и СКНФ следующих функций:

а) F=01110100; F=11111100;

б) $N_f = \{001;011;110;111\}$, $n = 3$;

в) $\overline{N_f} = \{010;100;110;011\}$, $n = 3$.

Задача № 34. Проверить двумя способами, будут ли эквивалентны следующие формулы:

1) составлением таблиц истинности;
2) приведение формулы к СДНФ или СКНФ с помощью эквивалентных преобразований

а) $x_1 \to (x_2 \oplus x_3)$ и $(x_1 \to x_2) \oplus (x_1 \to x_3)$;

б) $x_1 | (x_2 \to x_3)$ и $(x_1 | x_2) \to (x_1 | x_3)$;

в) $x_1 \wedge (x_2 \oplus x_3)$ и $(x_1 \wedge x_2) \oplus (x_1 \wedge x_3)$.

Задача № 35. Найти многочлен Жегалкина для булевой функции, заданной вектором значений F=10001001.

Задача № 36. Найти многочлен Жегалкина для булевой функции f, если: а) $N_f = \{001,011,110,111\}$; б) $\overline{N_f} = \{010,100,110,011\}$.

Задача № 37. Построить таблицу истинности и найти (двумя способами) многочлен Жегалкина булевой функции, заданной формулой $\Phi = \overline{x_2} \wedge \left((x_1 \wedge x_3) \middle| \overline{(\overline{x_2} \mid \overline{x_3})} \right)$.

Задача № 38. Проверить на линейность функцию $f(x_1, x_2, x_3)$, если $N_f = \{010,100,110,011\}$.

Задача № 39. Проверить на линейность функцию $f(x_1, x_2, x_3)$, если F={01010101}.

Задача № 40. Является ли функция $f(x_1, x_2, x_3)$ самодвойственной, если F={01010101}.

Задача № 41. Является ли функция $f(x_1, x_2, x_3)$ монотонной, если F={01010101}.

Задача № 42. Определить к каким классам Поста принадлежит функция $f(x_1, x_2, x_3)$, если $f(0,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,1) = 1$.

Самостоятельная работа
по разделу 3. Основы языка и алгебры предикатов

Цель: закрепить умения по применению логических операций, формул логики, законов алгебры логики.

Виды работ

Задача 1. Постройте контрпримеры для высказываний:
1) при каждом $x \in N$ число $x^2 + x + 41$ является простым;
2) каждая функция, непрерывная в точке, имеет в этой точке производную.
Ответ. 1) $x = 41$; 2) $y = x$, $x = 0$.

Задача 2. Постройте множество истинности конъюнкции следующих предикатов ($x \in R$):

а) $P(x)$: $x^2 + x - 2 = 0$; $Q(x)$: $x^2 = 4$;
б) $P(x)$: $x^2 - 4 = 0$; $Q(x)$: $x^2 - 4x + 4 = 0$;
в) $P(x)$: $x^3 = 1$; $Q(x)$: $x^2 - 4x + 4 = 0$.

Ответ. а) {-2}; б) {2}; в) ∅

Задача 3. На множестве целых чисел найдите множество истинности конъюнкций следующих пар неравенств: а) $x \geq 3$, $x \leq 10$; б) 4, 1 1 2 $x \leq x - \geq$ в) 0, 2 0 2 $x \leq x - x \leq$.
Ответ. а) {3,4,5,6,7,8,9,10}.

Задача 4. Выяснить, истинны или ложны следующие высказывания (x, y,a,b,c∈ R)
1) $\forall b \exists a \forall$ ($x^2 + ax + b > 0$) ;
2) $\exists b \forall a \exists$ ($x^2 + ax + b = 0$).
Ответ: 1) истинно; 2) истинно.

Задача 5. Пусть P(x) означает « x - простое число»; E(x)- « x - чётное число»; Q(x) - « x - нечётное число»; D(x; y) - « y делится на x ». Перевести на русский язык:
1) $P(7)$; 2) $E(2) \wedge P(2)$; 3) $(\forall x)(D(2,x) \to E(x))$; 4) $\exists(x)(\exists(x) \wedge D(x,6))$;
5) $(\forall x)(\overline{E(x)} \to \overline{D(2,x)})$.

Задача 6. Установить точный смысл приведённых ниже высказываний и записать их с помощью логической символики, сформулировать и записать отрицание этих высказываний:
а) множество X имеет наименьший элемент;
б) число m есть наименьший элемент множества X ;

в) число m∈Z является делителем числа n∈Z ;

г) если число n∈Z делится на 2 и на 3, то оно делится на 6;

д) число p∈ N простое.

Ответ. а) $(\exists \in mx) \wedge (\forall x \in X(m \le x)) \forall \bar{x} \in X \exists x \in x(x < \bar{x})$;

б) $(m \in x) \wedge (\forall x \in x(m \le x))$; $(m \notin x) \vee (\exists x \in X(x < m))$;

в) $\exists k \in Z(n = km)$; $\forall k \in Z(n \ne km)$;

г) $(2|n \wedge 3|n) \leftrightarrow 6|n$; $(2|n \wedge 3|n \wedge 6n)$;

д) $\forall n \in N(n|p \leftrightarrow (n=1 \; n=p))$; $\exists n \in N(n| \; p \wedge (n \le 1 \wedge n \ne p))$.

Задача 7. Найти область определения и область значений отношения

$R = \{\langle 1,a\rangle, \langle 1,b\rangle, \langle 2,a\rangle\}$.

Задача 8. Является ли отношение R = {(1,4), (2,3), (3,2), (4,1)}, заданное на декартовом квадрате множества A = {1,2,3,4}, а) рефлексивным отношением; б) симметричным отношением; в) транзитивным отношением?

Задача 9. Пусть отношение R задано на декартовом произведении множеств B и P, где B – множество всех книг в книжном магазине, P – 53 множество цен. Пара $\langle x,y\rangle$ принадлежит R, если книга x имеет цену y. Является ли R отношением эквивалентности?

Самостоятельная работа

по разделу 4. Основы теории графов

Цель: формирование умений строить графы по исходным данным

ВИДЫ РАБОТ:

Раздел 4 Основы теории графов

Задача № 52. Составить матрицу инцидентности для графа, имеющего матрицу смежности

$$A_G=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Задача № 53. С помощью матрицы смежности определить: а) существование (a,b)-маршрута;
б) матрицу связности неорграфа .

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

a=1, b=4.

Найдите матрицы достижимости, контрдостижимости и сильных компонент графа.

1) P1={(1,1),(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4)}.
2) P1={(1,1),(1,4),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(4,1),(4,4)}.
3) P1={(2,1),(3,1),(3,2),(4,1),(4,3)}.
4) P1={(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
5) P1={(1,1),(1,4),(2,1),(3,4),(4,3),(4,1)}.
6) P1={(1,1),(2,4),(2,1),(3,3),(4,2),(4,1)}.
7) P1={(1,3),(1,4),(2,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
8) P1={(1,1),(1,2),(1,4),(2,1),(2,2),(2,3),(3,3),(3,2),(3,4),(4,3),(4,4),(4,1)}.
9) P1={(a,1),(a,2),(a,4),(b,3),(c,1),(c,4)}, P2={(1,3),(1,2),(2,3),(3,2),(3,4),(4,1)}.
10) P1={(1,1),(1,2),(2,2),(3,3),(4,1),(4,4)}.
11) P1={(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,4),(4,3),(4,2)}.
12) P1={(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,2),(3,3),(3,4),(4,2),(4,3),(4,4)}.
13) P1={(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(4,2)}.
14) P1={(1,4),(2,3),(2,1),(3,4),(4,2)}.

15) P1={(1,1),(1,4),(2,1),(2,2),(2,4),(3,3)}.
16) P1={(1,1),(1,3),(1,4),(2,2),(2,3),(3,2),(3,3),(4,3),(4,4)}.
17) P1={(1,1),(1,3),(2,4),(3,1),(3,3),(4,2)}.
18) P1={(1,2),(1,3),(1,4),(2,3),(4,3),(4,2)}.
19) P1={(1,1),(1,2),(1,3),(2,2),(2,3),(3,3),(3,4),(4,1),(4,4)}.
20) P1={(1,1),(1,4),(2,3),(3,3),(4,1),(4,3),(4,4)}.
21) P1={(1,1),(2,2),(2,4),(3,3),(4,4),(3,2),(1,3),(4,1)}.
22) P1={(1,1),(2,2),(2,3),(2,4),(3,3),(3,4),(4,2),(4,4)}.
23) P1={(1,1),(2,2),(2,1),(3,3),(4,4),(4,3),(1,4),(2,4),(3,2),(3,4)}.
24) P1={(1,1),(1,2),(1,4),(2,2),(2,4),(3,3),(3,2),(3,4),(4,4)}.
25) P1={(1,1),(2,2),(2,3),(3,4),(1,4),(2,4),(4,2)}.

Литература:

1. Гашков С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518496 (дата обращения: 30.06.2024).
2. Гисин В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16754-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531642 (дата обращения: 29.06.2024).
3. Палий И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13522-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516148 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МатБюро. Математическое бюро. Изучаем дискретную математику. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика для чайников: учебники, лекции, видеоуроки, примеры решений (matburo.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Дискретная математика и математическая логика. Электронный учебно-методический комплекс. [Электронный ресурс]. URL: Будько А.Е. Дискретная математика и математическая логика.pdf (brsu.by)

2. Дискретная математика и математическая логика. [Электронный ресурс]. URL:Курс: ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики | Сайт дистанционного образования - MOODLE КНИТУ (КХТИ) (kstu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1.Дискретная математика | Александр Куликов. [Электронный ресурс]. URL: Дискретная математика | Александр Куликов – смотреть онлайн все 13 видео от Дискретная математика | Александр Куликов в хорошем качестве на RUTUBE

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Дискретная математика (26 вопросов). [Электронный ресурс]. URL Ответы на тесты по предмету Дискретная математика | 26 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ России от 9 декабря 2016 года № 1547. Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум» [Электронный ресурс]. URL: kos-en.02-diskretnaya-matematika-s-elementami-matematicheskoj-logiki.pdf (ntitp.ru)

Дискретная математика с элементами математической логики

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Иванова С.К., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих компетенций обучающихся *для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - выполнять операции над множествами;

$У_2$ - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

$У_3$ - строить графы по исходным данным

знать:

$З_1$ - основные понятия теории множеств;

$З_2$ - формулы алгебры высказываний;

$З_3$ - методы минимизации алгебраических преобразований;

$З_4$ - основы языка и алгебры предикатов;

$З_5$ - основные понятия теории графов.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест.
Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН 02. Дискретная математика с элементами математической логики

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и выберите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. **Укажите соответствующее множество: A = {n, | n ∈ N, 5 < n < 9 }**
   А) {6,7,8} Б) {5,6,7,8,9} В) {5,9} Г) {6,8}

2. **Укажите множество A = {n, | 6 : n }**
   А) {1,2,3,6} Б) {1,6} В) 1.6 Г) 2;3;6;12

3. **Выберите название логического умножения:**
   А) инверсия Б) дизъюнкция В) конъюнкция Г) импликация

4. **Запишите на языке алгебры логики высказывание: «Эта зима нехолодная и снежная»**
   А) А и Б Б) А В) ¬ (А v Б) Г) ¬ А и Б

5. **Высказывание … истинно, когда А ложно, и ложно, когда А истинно**
   А) ¬А Б) А ∨ В В) А →В Г) А&В

6. **Для конъюнкции не применяется обозначение...**
   А) И Б) AND В) v Г) &

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. **Установите, какие из следующих предложений являются логическими высказываниями:**
   А) «Солнце есть спутник Земли»
   Б) «2+3г4»
   В) «сегодня отличная погода»
   Г) «в романе Л.Н. Толстого «Война и мир» 3 432 536 слов»
   Д) «Санкт-Петербург расположен на Неве»
   Е) «музыка Баха слишком сложна»
   Ж) «первая космическая скорость равна 7.8 км/сек»
   З) «железо — металл»
   И) «если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным»
   К) «если сумма квадратов двух сторон треугольника равна квадрату третьей, то он прямоугольный»

8. **Определите ложные высказывания:**
   А) «наличия аттестата о среднем образовании достаточно для поступления в институт»
   Б) «наличие аттестата о среднем образовании необходимо для поступления в институт»
   В) «если целое число делится на 6, то оно делится на 3»
   Г) «подобие треугольников является необходимым условием их равенства»
   Д) «подобие треугольников является необходимым и достаточным условием их равенства»
   Е) «треугольники подобны только в случае их равенства»
   Ж) «треугольники равны только в случае их подобия»
   З) «равенство треугольников является достаточным условием их подобия»
   И) «для того, чтобы треугольники были неравны, достаточно, чтобы они были неподобны»
   К) «для того, чтобы четырёхугольник был квадратом, достаточно, чтобы его диагонали были равны и перпендикулярны»

9. **Определите, какие из высказываний (высказывательных форм) в следующих парах являются отрицаниями друг друга:**
   А) «5<10», «5>10»
   Б) «10>9», «10<=9»
   В) «мишень поражена первым выстрелом», «мишень поражена вторым выстрелом»;

Г) «машина останавливалась у каждого из двух светофоров», «машина не останавливалась у каждого из двух светофоров»
Д) «человечеству известны все планеты Солнечной системы», «в Солнечной системе есть планеты, неизвестные человечеству»
Е) «существуют белые слоны», «все слоны серые»
Ж) «кит — млекопитающее», «кит — рыба»
З) «неверно, что точка А не лежит на прямой а», «точка А лежит на прямой а»
И) «прямая а параллельна прямой b», «прямая а перпендикулярна прямой b»
К) «этот треугольник равнобедренный и прямоугольный», «этот треугольник не равнобедренный или он не прямоугольный»

10. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными:

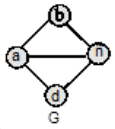
А) $\overline{\bar{a}\bullet a} \vee b \bullet (a \bullet b \vee b)$ Б) $\overline{a \bullet (b \bullet (\bar{a} \vee \bar{b}))}$

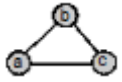
В) $\overline{a \bullet b} \Leftrightarrow (\bar{a} \vee \bar{b})$ Г) $(a \to b) \Leftrightarrow (\bar{b} \to \bar{a})$

11. Какие логические операции можно производить над предикатами:

А) Конъюнкция
Б) Пересечение
В) Импликация
Г) Объединение
Д) Кванторные операции
Е) Отрицание
Б) Все перечисленные

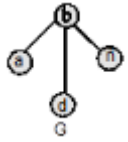
12. Какие из графов являются подграфами данного графа G:



А) 

Б) 

В) 

Г) 

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между логическими операциями и их таблицами истинности

Таблица истинности

а)

X	Y	?
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

б)

X	Y	?
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

в)

X	Y	?
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

г)

X	Y	?
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Логическая операция

1) импликация
2) конъюнкция
3) дизъюнкция
4) эквивалентность

14. Пусть a = «*это утро ясное*», a b = «*это утро теплое*». Установите следующие формулы на обычном языке:

Формула		Запись на обычном языке	
а)	$a \cdot b$	1)	«это утро не ясное или оно тёплое»
б)	$\overline{\bar{a} \cdot \bar{b}}$	2)	«это утро ясное и тёплое»
в)	$\bar{a} \vee b$	3)	«если это утро ясное, то оно не тёплое»
г)	$a \to \bar{b}$	4)	«это утро не ясное, и оно не тёплое»
д)	$\bar{a} \cdot \bar{b}$	5)	«это утро ясное или не тёплое»

15. Даны множества A = {1, 2, 3, 4, 8, 12} и B = {0, 2, 4, 6, 8, 10}. Установите соответствие между следующими множествами и необходимыми для их получения операциями над множествами A и B.

Операция	Множество
а) A ∩ B	1) {0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12}
б) A \ B	2) {2, 4, 8}
в) A ∪ B	3) {1, 3, 12}
г) B \ A	4) {0, 6, 10}

16. Какие из булевых функций записаны в базисе …. Установите соответствия

Функция	Базис
а) ИЛИ-НЕ	1) $\overline{x \wedge (\bar{x} \wedge \bar{y})}$
б) Жегалкина	2) $y \wedge z \oplus x \wedge y \oplus 1$
в) И-НЕ	3) $x \vee (\overline{\bar{y} \vee z}) \vee \bar{y}$

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Установите порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении:

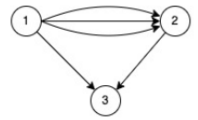
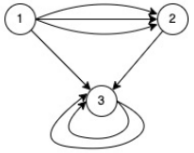
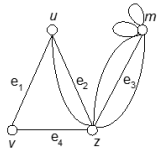
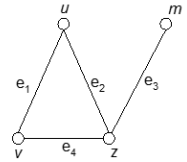
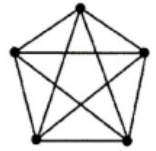
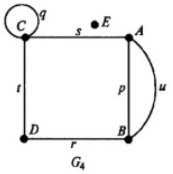
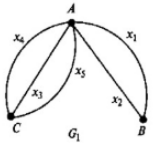
А) Импликация
Б) Дизъюнкция
В) Эквивалентность
Г) Инверсия
Д) Конъюнкция

18. Расставить порядок действий в заданном сложном логическом выражении

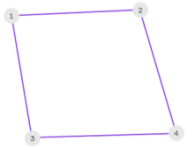
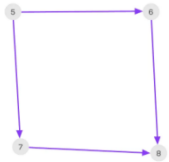
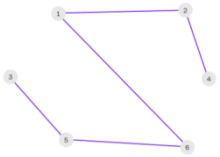
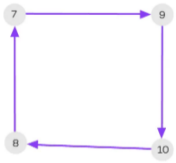
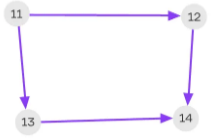
Логическое выражение	Порядок действий
$\bar{A} \vee (\bar{B} \rightarrow A) \,\&\, B$	1 2 3 4 5

Блок 5. Задание на классификацию

19. Распределите графы по видам

Вид графов	Графы
а) Простой граф б) Мультиграф в) Псеводграф	1)  2)  3)  4)  5)  6)  7) 

20. Распределите графы по видам

Вид графа	Граф
а) Неориентированный граф б) Ориентированный граф	1)  2)  3)  4)  5) 

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН 02. Дискретная математика с элементами математической логики

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. **Задайте множества списком: A = {n, | n ∈ N, 2 ≤ n < 5 }**
   А) {2,3,4} Б) {3,4,5} В) {2,5} Г) {2,3,4,5}

2. **Укажите множество A = {n, | 9 : n }**
   А) {1,3,9} Б) {1,9} В) 1.9 Г) 3;9;27

3. **Какое из обозначений не применяется для инверсии:**
   А) НЕ Б) | В) ¬ Г) NOT

4. **А = 0, Б = 1. Выберите формулу, являющуюся результатом 1 (истина):**
   А) ¬ Б Б) А и Б) ¬ (А или Б) Г) ¬ А или ¬ Б

5. **Высказывание А ↔В истинно, тогда и только тогда, когда**
   а) А истинно, а В ложно б) А и В совпадают
   в) А ложно, а В истинно г) А и В истинны

6. **Выберите название логического сложения:**
   а) инверсия б) дизъюнкция в) конъюнкция г) импликация

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. **Установите, какие из следующих предложений не являются логическими высказываниями:**
   А) «Солнце есть спутник Земли»
   Б) «2+3г4»
   В) «сегодня отличная погода»
   Г) «в романе Л.Н. Толстого «Война и мир» 3 432 536 слов»
   Д) «Санкт-Петербург расположен на Неве»
   Е) «музыка Баха слишком сложна»
   Ж) «первая космическая скорость равна 7.8 км/сек»
   З) «железо — металл»
   И) «если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным»
   К) «если сумма квадратов двух сторон треугольника равна квадрату третьей, то он прямоугольный»

8. **Определите истинные высказывания:**
   А) «наличия аттестата о среднем образовании достаточно для поступления в институт»
   Б) «наличие аттестата о среднем образовании необходимо для поступления в институт»
   В) «если целое число делится на 6, то оно делится на 3»
   Г) «подобие треугольников является необходимым условием их равенства»
   Д) «подобие треугольников является необходимым и достаточным условием их равенства»
   Е) «треугольники подобны только в случае их равенства»
   Ж) «треугольники равны только в случае их подобия»
   З) «равенство треугольников является достаточным условием их подобия»
   И) «для того, чтобы треугольники были неравны, достаточно, чтобы они были неподобны»
   К) «для того, чтобы четырёхугольник был квадратом, достаточно, чтобы его диагонали были равны и перпендикулярны»

9. **Определите, какие из высказываний (высказывательных форм) в следующих парах не являются отрицаниями друг друга:**
   А) «5<10», «5>10»
   Б) «10>9», «10<=9»

В) «мишень поражена первым выстрелом», «мишень поражена вторым выстрелом»

Г) «машина останавливалась у каждого из двух светофоров», «машина не останавливалась у каждого из двух светофоров»

Д) «человечеству известны все планеты Солнечной системы», «в Солнечной системе есть планеты, неизвестные человечеству»

Е) «существуют белые слоны», «все слоны серые»

Ж) «кит — млекопитающее», «кит — рыба»

З) «неверно, что точка А не лежит на прямой а», «точка А лежит на прямой а»

И) «прямая а параллельна прямой b», «прямая а перпендикулярна прямой b»

К) «этот треугольник равнобедренный и прямоугольный», «этот треугольник не равнобедренный или он не прямоугольный»

10. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно ложными:

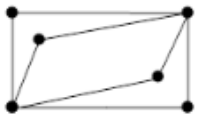
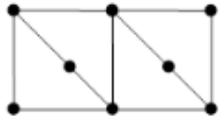
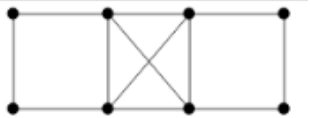
А) $\overline{\bar{a} \cdot a} \vee b \cdot (a \cdot b \vee b)$ Б) $\overline{a \cdot (b \cdot (\bar{a} \vee \bar{b}))}$

В) $\overline{a \cdot b} \Leftrightarrow (\bar{a} \vee \bar{b})$ Г) $(a \to b) \leftrightarrow (\bar{b} \to \bar{a})$

11. Назовите операции, которые не применимы к предикатам:

а) Конъюнкция
б) Кванторные операции
в) Объединение
г) Дизъюнкция
д) Разность
е) Импликация
ж) Все перечисленные

12. Какой граф является гамильтоновым:

А)  Б)  В) 

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между логическими операциями и их таблицами истинности:

Таблица истинности	Логическая операция
а)	1) $x \oplus y$
б)	2) $x \vee y$
в)	3) $x \leftrightarrow y$
г)	4) $x \wedge y$

а)

X	Y	?
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

б)

X	Y	?
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

в)

X	Y	?
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

г)

X	Y	?
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

14. Пусть a = «*это утро ясное*», a b = «*это утро теплое*». Установите следующие формулы на обычном языке:

Формула	Запись на обычном языке
а) $a \cdot \bar{b}$	1) «это утро ясное или оно не тёплое»
б) $a \vee \bar{b}$	2) «это утро не ясное и не тёплое»
в) $\overline{a \vee b}$	3) «это утро не ясное или не тёплое»
г) $\bar{a} \to b$	4) «это утро ясное, и оно не тёплое»
д) $\overline{a \to b}$	5) «если это утро не ясное, то оно тёплое»

15. Даны множества A = {1, 2, 3} и B = {2, 3, 4, 5}. Установите соответствие между следующими множествами и необходимыми для их получения операциями над множествами A и B:

Операция	Множество
а) A ∩ B	1) {1}
б) A \ B	2) {2, 3}
в) A ∪ B	3) {1, 2, 3, 4, 5}
г) B \ A	4) {4, 5}

16. Какие из булевых функций записаны в базисе …. Установите соответствия

Функция	Базис
а) ИЛИ-НЕ	1) $x \wedge (\overline{x \wedge y})$
б) Жегалкина	2) $\overline{x \vee y} \vee (\bar{y} \vee \bar{z})$
в) И-НЕ	3) $x \wedge y \oplus 1$

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Установите порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении:

а) Логические сложение
б) Логическое отрицание
в) Логическая равнозначность
г) Логическое следование
д) Логическое умножение

18. Расставить порядок действий в заданном сложном логическом выражении

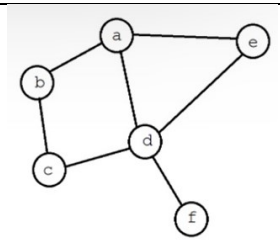
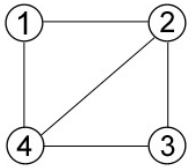
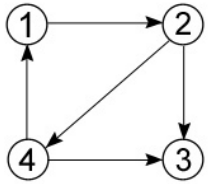
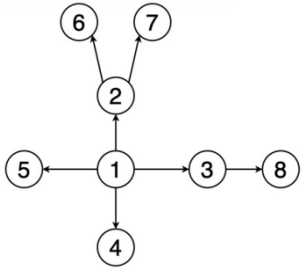
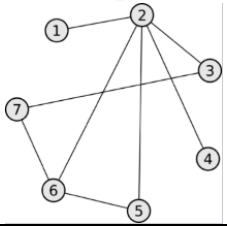
Логическое выражение	Порядок действий
$\bar{A} \vee \bar{B} \leftrightarrow A \,\&\, B$	1 2 3 4 5

Блок 5. Задание на классификацию

19. Распределите графы по видам

Вид графов	Графы
а) Простой граф б) Мультиграф в) Псеводграф	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)

20. Распределите графы по видам

Вид графов	Графы
а) Неориентированный граф б) Ориентированный граф	1)  2)  3)  4)  5) 

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 10

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

$У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

$У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знать:

$З_1$ - основные понятия комбинаторики;

$З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной*

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 54 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 14 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 26 часов, в том числе

практические занятия – 14 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 28 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**54**
в том числе:	
в форме практической подготовки	10
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**26**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* решение задач	**28** 28

2.2. Формы промежуточной аттестации

1 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы теории вероятности			**38**	10	
Тема 1.1. Комбинаторика	*Содержание учебного материала*		*8*	*2*	
	1	Основные элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля Бином Ньютона и его применение	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Практические занятия:		**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 1.** Элементы комбинаторики			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Комбинаторика. Основные элементы. Свойства сочетаний. Бином Ньютона и его применение Решение задач				
Тема 1.2. Случайные события	*Содержание учебного материала*		*10*	*4*	
	1	Понятие случайного события. Алгебра событий. Операции над событиями. Диаграммы Эйлера- Венна Формула полной вероятности. Формула Байеса Схемы Бернулли. Формула Бернулли.	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Практическое занятие		**4**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6,
	2	**Практическое занятие № 2.** Операции над случайными событиями.	2		
	3	**Практическое занятие № 3.** Вычисление вероятностей сложных событий	1		
	3	**Практическое занятие № 4.** Вычисление вероятностей событий в	1		

		схеме Бернулли			ПК 3.3 - ПК 3.5
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Диаграммы Эйлера- Венна. Формула полной вероятности. Формула Байеса Схемы Бернулли. Формула Бернулли Решение задач				
Тема 1.3. Случайные величины	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	Дискретная случайная величина (ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Практическое занятие:		**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 5.** Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ			
	2	**Практическое занятие № 6.** Решение задач на математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение ДСВ			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	ДСВ. Биноминальное и геометрическое распределение Решение задач				
Тема 1.4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение НСВ. Равномерно распределенная НСВ Нормально распределенная НСВ. Изменение нормальной кривой в зависимости от значений параметров. Центральная предельная теорема	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Практическое занятие:		**2**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	3	**Практическое занятие № 7.** Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Непрерывные случайные величины				

	Решение задач				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
Раздел 2. Основы математической статистики			**14**	4	
Тема 2.1. Математическая статистика	*Содержание учебного материала*		*14*		
	1	Виды выборки. Выборочный метод. Построение гистограмм Генеральная и выборочная средние, дисперсия и среднеквадратическое отклонение. Числовые характеристики вариационного ряда	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Практическое занятие:		**4**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 8.** Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки	2		
	3	**Практическое занятие № 9.** Построение полигонов и гистограмм частот и относительных частот	1		
	3	**Практическое занятие № 10.** Метод произведений для вычисления выборочной средней и дисперсии	1		
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.6, ПК 3.3 - ПК 3.5
	Математическая статистика. Решение задач				
		Дифференцированный зачет	**2**		
		Всего:	**54**	**14**	

2.3. Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Объем часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	6	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**6**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете математики.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Прохоров Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518058 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Энатская Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11917-6. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511816 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей и математическая статистика |

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Статистика. [Электронный ресурс]. URL:Таблицы. Статистика (infotables.ru)

2. Кулешова И.И. Теория вероятностей и математическая статистика: Методическое пособие для студентов СПО специальности «Информационные системы и программирование» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2024. – 101 с. [Электронный ресурс]. URL: Kuleshova_I.I._Teoriya_veroyatnostey_i_matematicheskaya_statistika_(dlya_ISP-11_)_2024.pdf (rubinst.ru)

3. Прохоров, Ю.В.Лекции по теории вероятностей и математической статистике: учебник и практикум для среднего профессионального образования/Ю.В.Прохоров, Л.С.Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL https://urait.ru/bcode/542392

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. [Электронный ресурс]. URL: Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. – смотреть онлайн все 14 видео от Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. в хорошем качестве на RUTUBE

2. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей | Открытые видеолекции учебных курсов МГУ (teach-in.ru)

3. Ульянов В.В. видеолекции. [Электронный ресурс]. URL:Ульянов В.В. | Лекции по теории вероятностей, 2022-2024 - YouTube

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика . [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика | 2423 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Нефедова, Г.А. Н58 Теория вероятностей и математическая статистика (тестовые задания с решениями и ответами) [Текст]: метод. указания / Г.А. Нефедова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 74 [Электронный ресурс]. URL Об. документ.pdf (sgugit.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;		
$У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		
знать:		
$З_1$ - основные понятия комбинаторики;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроке; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающих не выходят за рамки обучающихся
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Теория вероятности и математическая статистика

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика является дисциплиной в цикле ЕН для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

$У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

$У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знать:

$З_1$ - основные понятия комбинаторики;

$З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Требования к выполнению практических работ

Практические работы выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания практических работ

Решение задач

Оценка "отлично" – задание выполнено в полном объеме правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка "хорошо" – задание выполнено в полном объеме, но встречается нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка "удовлетворительно" – задание выполнено в полном объеме, но встречаются негрубые ошибки, такие как потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

Оценка "неудовлетворительно" – задание не выполнено или имеются грубые ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской

Практическое занятие № 1
Элементы комбинаторики

Цель: формирование умений применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения

Вариант 1

1.Вычислить $\frac{6!-4!}{3!}$

2.Упростить $\frac{(n-1)!}{(n+2)!}$

3.Вычислить $\frac{P_6-P_5}{P_4}$

4.Вычислить A_8^4 ; C_{10}^4

5.Сколькими способами могут разместиться 5 человек вокруг круглого стола?

6.Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,8,9 так, чтобы в каждом числене былоодинаковых цифр?

7.Решить уравнение $C_{x-2}^2=21$

Вариант 2

1.Вычислить $\frac{5!3!}{6!}$

2.Упростить $\frac{1}{n!}-\frac{1}{(n+1)!}$

3.Вычислить $\frac{P_4+P_6}{P_3}$

4.Вычислить A_{13}^5 ; C_8^4

5.Сколькими способами можно расставить на полке 6 книг?

6.Сколько флажков 3 разных цветов можно составить из 5 флажков разного цвета?

7.Решить уравнение $C_x^2=153$

Вариант 3

1.Вычислить $\frac{5!}{3!+4!}$

2.Упростить $\frac{n!}{(n-2)!}$

3.Вычислить $\frac{P_{20}}{P_4 \cdot P_{16}}$

4.Вычислить A_{25}^2 ; C_{36}^5

5 Сколькими способами собрание, состоящее из 18 человек, может выбрать из своего состава председателя собрания и секретаря?

6. Сколькими способами можно выбрать 3-х дежурных, если в классе 30 человек?

7.Решить уравнение $C_{x-2}^2=21$

Вариант 4

1.Вычислить $\frac{7!+5!}{6!}$

2.Упростить $\frac{1}{(n-1)!}$

3.Вычислить $\frac{P_6-P_5}{5!}$

4.Вычислить A_{13}^5 ; C_{10}^8

5.Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5 при условии, что ни одна цифра в числе не повторяется?

6. Сколько вариантов распределения 3х путевок в санаторий различного профиля можно составить для 5 претендентов?

7.Решить уравнение $A_x^3=\frac{1}{20}A_x^4$

Практическое занятие № 2
Операции над случайными событиями. Решение задач

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 2 часа

Краткая теория

Если производятся испытания, при которых вероятность появления события А в каждом испытании не зависит от исходов других испытаний, то такие испытания называются независимыми относительно события А. Вероятность того, что в n независимых испытаниях, в каждом из которых вероятность появления события А равна p (где 0 <p< 1), событие А наступит ровно k раз (безразлично, в какой последовательности), находится по формуле Бернулли:

$$P_n(k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} \cdot p^k \cdot q^{n-k} = C_n^k p^k q^{n-k}, \text{ где } q = 1 - p$$

Случайные события А и В называются независимыми, если вероятность события В не зависит от того, появилось ли событие А или нет. Вероятность совместного появления двух независимых событий равна произведению вероятностей этих событий.

$$P(AB) = P(A)\cdot(B)$$

Задание № 1. Вероятность попадания при шести выстрелах равна 0.8.Найти вероятность попадания при четырех выстрелах.

Решение:

Здесь $n = 6, \quad k = 4, \quad p = 0{,}8, \quad q = 0{,}2$. По формуле Бернулли находим

$$P_6(4) = \frac{6!}{4!(6-4)!} \cdot (0{,}8)^4 \cdot (0{,}2)^{6-4} = \frac{5 \cdot 6}{2} \cdot 0{,}4096 \cdot 0{,}04 = 0{,}24576 \approx 0{,}246$$

Ответ: $P_6(4) \approx 0{,}246$

Задание № 2. Найти вероятность двукратного извлечения белого шара из урны, в которой из 12 шаров имеется 7 белых:

а) вынутый шар возвращается обратно в урну;

б) если вынутый шар в урну не возвращается.

Решение:

Обозначая появление белого шара первый раз символом А и второй раз символом В, будем иметь:

а) события A и B независимы и $P(A)=P(B)=\frac{7}{12}$.

Поэтому P (и A, и B) $= P(A)\cdot P(B)=\frac{7}{12}\cdot\frac{7}{12}=\frac{49}{144}\approx 0{,}3$

б) события A и B зависимы и $P(A)=\frac{7}{12}$, а $P_A(B)=\frac{6}{11}$.

Поэтому P (и A, и B) $= P(A)\cdot P_A(B)=\frac{7}{12}\cdot\frac{6}{11}=\frac{7}{22}\approx 0{,}32$

Порядок выполнения:

№ 1. На стеллаже библиотеки в случайном порядке расставлено 15 учебников, причем 5 из них в переплете. Библиотекарь берет наудачу 3 учебника. Найти вероятность того, что хотя бы один из взятых учебников окажется в переплете (событие А)

№ 2. Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность р того, что в цель попадет хотя бы один стрелок.

№ 3. В квартире 6 электролампочек. Вероятность того, что каждая лампочка останется исправной в течение года, равна 5 / 6. Найти вероятность того, что в течение года придется заменить 2 лампочки.

№ 4. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 1 / 5. Найти вероятность того, что из 10 выстрелов не будет ни одного попадания.

№ 5. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,9. Найти вероятность 5 попаданий при 6 выстрелах.

№ 6. В ящике находятся 80 стандартных и 20 нестандартных деталей. Найти вероятность того, что из 5 взятых наудачу деталей не менее 4 окажутся стандартными.

№ 7. Для нормальной работы станции скорой медицинской помощи требуется не менее 8 автомашин, а их имеется 10. Найти вероятность нормальной работы станции в ближайший день, если вероятность ежедневной неисправности каждой автомашины равна 0,1.

№ 8. В урне 20 шаров: 15 белых и 5 черных. Вынули подряд 5 шаров, причем каждый вынутый шар возвращается в урну и перед извлечением следующего шары в урне тщательно перемешиваются. Найти вероятность того, что из 5 вынутых шаров будет 2 белых.

№ 9. Вероятность того, что расход электроэнергии в техникуме в течение одних суток не превысит установленной нормы, равна р = 0,85. Найти вероятность того, что в ближайшие 25 суток расход электроэнергии в течение 20 суток не превысит нормы.

№ 10. Монету подбрасывают 10 раз. Какова вероятность того, что при этом «герб» выпадет 3 раза?

№ 11. Всхожесть семян оценивается вероятностью 0,8. Какова вероятность того, что из 5 посеянных семян взойдет 3?

№ 12. Найти вероятность того, что событие А появится не менее 3 раз в четырех независимых испытаниях, если вероятность появления события А в одном испытании равна 0,4.

№ 13. По мишени производится 100 выстрелов. Каково наивероятнейшее число попаданий, если вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 5/6?

№ 14. По мишени производится 100 выстрелов. Каково наивероятнейшее число попаданий, если вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 1/6?

№ 15. Монету подбрасывают 10 раз. Какова вероятность того, что при этом «герб» выпадет 4 раза?

№ 16. В приборе 4 лампы. Вероятность выхода из строя в течение года для каждой лампы равна 1/6. Какова вероятность того, что в течение года придется заменить не менее половины всех ламп?

№ 17. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,7. Найти вероятность 4 попаданий при 6 выстрелах.

№ 18. Вероятность того, что расход электроэнергии в техникуме в течение одних суток не превысит установленной нормы, равна p = 0,25. Найти вероятность того, что в ближайшие 15 суток расход электроэнергии в течение 5 суток не превысит нормы.

№ 19. В квартире 4 электролампочки. Вероятность того, что каждая лампочка останется исправной в течение года, равна 1/2. Найти вероятность того, что в течение года придется заменить 2 лампочки.

№ 20. Всхожесть семян оценивается вероятностью 0,7. Какова вероятность того, что из 12 посеянных семян взойдет 10?

№ 21. Для нормальной работы станции скорой медицинской помощи требуется не менее 6 автомашин, а их имеется 9. Найти вероятность нормальной работы станции в ближайший день, если вероятность ежедневной неисправности каждой автомашины равна 0,1.

№ 22. В ящике находятся 30 стандартных и 20 нестандартных деталей. Найти вероятность того, что из 6 взятых наудачу деталей не менее 4 окажутся стандартными.

№ 23. Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,2, для второго – 0,4, для третьего – 0,4. Найти вероятность p того, что в цель попадет хотя бы один стрелок.

№ 24. На стеллаже библиотеки в случайном порядке расставлено 20 учебников, причем 15 из них в переплете. Библиотекарь берет наудачу 5 учебника. Найти вероятность того, что хотя бы один из взятых учебников окажется в переплете (событие А)

№ 25.В урне 20 шаров: 10 белых и 10 черных. Вынули подряд 6 шаров, причем каждый вынутый шар возвращается в урну и перед извлечением следующего шары в урне тщательно перемешиваются. Найти вероятность того, что из 6 вынутых шаров будет 3 белых.

№ 26. Для нормальной работы станции скорой медицинской помощи требуется не менее 5 автомашин, а их имеется 10. Найти вероятность нормальной работы станции в ближайший день, если вероятность ежедневной неисправности каждой автомашины равна 0,3.

№ 27. На книжной полке произвольным образом расставлены 8 книг. Вычислите вероятность того, что 3 определенные книги окажутся поставленными рядом.

№ 28. Три стрелка стреляют по цели. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,1, для второго – 0,3, для третьего – 0,6. Найти вероятность p того, что в цель попадет хотя бы один стрелок.

№ 29. В ящике находятся 20 стандартных и 10 нестандартных деталей. Найти вероятность того, что из 5 взятых наудачу деталей не менее 3 окажутся стандартными.

№ 30. На стеллаже библиотеки в случайном порядке расставлено 15 учебников, причем 8 из них в переплете. Библиотекарь берет наудачу 4 учебника. Найти вероятность того, что хотя бы один из взятых учебников окажется в переплете (событие A)

Вариант 1

1. При бросании игральной кости вычислить вероятность события «Выпало 2 очка».

2. В мешочке имеется 5 одинаковых кубиков. На всех гранях каждого кубка написана одна из следующих букв: о, п, р, с, т. Найти вероятность того, что на вытянутых по одному и расположенных «в одну линию» кубиков можно будет прочесть слово «спорт».

3. В цехе работают 6 мужчин и 4 женщины. По табельным номерам наудачу отобраны семь человек. Найти вероятность того, что среди отобранных лиц окажутся три женщины.

4. По цели произведено 20 выстрелов, причем зарегистрировано 18 попаданий. Найти относительную частоту попаданий в цель.

5. В ящике имеется 15 деталей, среди которых 10 окрашенных. Сборщик наудачу извлекает 3 детали. Найти вероятность того, что все извлеченные детали окажутся окрашены.

6. В окружность вписан квадрат. В круг наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что эта точка попадает в квадрат.

Вариант 2

1. При бросании монеты вычислить вероятность выпадения «решки».

2. Пять различных книг расставлены наудачу на одной полке. Найти вероятность того, что две определенные книги окажутся рядом.

3. В группе 12 студентов, среди которых 8 отличников. По списку наудачу отобраны 9 студентов, найти вероятность того, что среди отобранных студентов 5 отличников.

4. При испытании партии приборов относительная частота годных приборов оказалась равной 0,9. Найти число годных приборов, если всего было проверено 200 приборов.

5. В конверте среди 100 фотокарточек находится одна розыскиваемая. Из конверта наудачу извлекают 10 карточек. Найти вероятность того, что среди них окажется нужная.

6. В окружность вписан квадрат. В круг наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что эта точка попадает в круг.

Вариант 3

1. При бросании игральной кости вычислить вероятность выпадения четного числа очков.

2. В корзине находятся 20 красных, 15 зеленых шаров. Найти вероятность того, что из 4 выбранных наудачу шаров будет 3 зеленых.

3. На каждой из шести карточек написаны буквы А, Б, И, Р, Ж. После тщательного перемешивания берут по одной карточке и кладут последовательно рядом. Найти вероятность того, что получится слово «Биржа».

4. Отдел технического контроля обнаружил пять бракованных книг в партии из случайно отобранных 100 книг. Найти относительную частоту появления бракованных книг.

5. В партии из ста банок консервов 12 бракованных. Найти вероятность того, что три взятые банки консервов окажутся бракованными.

6. В окружность вписан квадрат. В круг наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что эта точка попадает в квадрат.

Вариант 4

1. При бросании игральной кости вычислить вероятность выпадения нечетного числа очков.

2. В коробке пять одинаковых изделий, причем три из них окрашены. Наудачу извлечены два изделия. Найти вероятность того, что среди двух извлеченных изделий окажется одно окрашенное изделие.

3. В ящике 100 деталей, из них 10 бракованных. Наудачу извлечены четыре детали. Найти вероятность того, что среди извлеченных деталей нет бракованных.

4. В партии из 100 деталей отдел технического контроля обнаружил 5 нестандартных деталей. Чему равна относительная частота появления стандартных деталей.

5. В канцелярии народного суда находится 26 дел, среди которых 17 уголовных. Наудачу для проверки документации извлекается 5 дел. Найти вероятность того, что взятые наудачу дела окажутся не уголовными.

6. В окружность вписан квадрат. В круг наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что эта точка попадает в круг.

Практическое занятие № 3.
Вычисление вероятностей сложных событий

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

Порядок выполнения:

Вариант 1

1. В вычислительной лаборатории имеется шесть клавишных автомата и четыре полуавтомата. Вероятность того, что за время выполнения некоторого расчета автомат не выйдет из строя, равна 0,95. для полуавтомата эта вероятность равна 0,8. Студент производит расчет на наудачу выбранной машине. Найти вероятность того, что до окончания расчета машина не выйдет из строя.

2. Число грузовых автомашин, проезжающих по шоссе, на котором стоит бензоколонка, относится к числу легковых машин, проезжающих по тому же шоссе как 3:2. Вероятность того, что будет заправляться грузовая машина равна 0,1. для легковой машины эта вероятность равна 0,2. К бензоколонке подъехала для заправки машина. Найти вероятность того, что это грузовая машина.

3. Была проведена одна и та же контрольная работа в трех параллельных группах. В 1-ой группе, где 30 учащихся, оказалось 8 работ, выполненных на «отлично»; во 20ой, где 28 учащихся – 6 работ, в 3-ей, где 27 учащихся – 9 работ. Найти вероятность того, что первая взятая наудачу при повторной проверке работа из работ, принадлежащих группе, которая также выбрана наудачу, окажется выполненной на «отлично».

4. В специализированную больницу поступают в среднем 50% больных с заболеванием К, 30% - с заболеванием L, 20% - с заболеванием М. Вероятность полного излеченбия болезни К равна 0,7. Для болезней L и М эти вероятности соответственно равны 0,8 и 0,9. Больной, поступивший в больницу, был выписан здоровым. Найти вероятность того, что этот больной страдал заболеванием К.

5. Два автомата производят одинаковые детали, которые поступают на общий конвейер. Производительность первого автомата вдвое больше производительности второго. Первый автомат производит в среднем 60% деталей отличного качества, а второй – 84%. Наудачу взятая с конвейера деталь оказалась отличного качества. Что вероятнее: эта деталь произведена первым автоматом или вторым ?

Вариант 2

1. В кондитерской продается в среднем 40% шоколадных конфет, 35% – карамельных и 25% мармеладных. Вероятности продажи шоколадных конфет,

карамельных и мармеладных – соответственно, равны 0,6; 0,7 и 0,8. Покупатель в кондитерской приобрел конфеты. Найти вероятность того, что он купил мармеладные конфеты

2. Число деталей, изготавливаемых на I,II, III станках относится как 4:3:3. Вероятность того, что деталь, изготовленная на I станке, является бракованной - 0,2; на II – 0,4; на III – 0.3. Наудачу взятая деталь оказалась бракованной. Найти веро38. Два принтера печатают одинаковые тексты. Производительность второго принтера в 2 раза больше производительности первого. Первый принтер печатает в среднем 78% листов с текстами отличного качества, а второй 89%. Наудачу взятый лист с текстом оказался отличного качества. Найти вероятность того, что этот лист произведен вторым принтером.

3. Отдел технического контроля проверяет на стандартность по двум параметрам серию изделий. Было установлено, что у 8 из 25 изделий не выдержан только первый параметр, у 6 изделий -только второй, а у 3 изделий не выдержаны оба параметра. Наудачу берется одно из изделий. Какова вероятность того, что оно не удовлетворяет стандарту?

4. В пирамиде 10 винтовок, из которых 4 снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,95. Для винтовки без оптического прицела 0,8. Стрелок поразил мишень их наудачу взятой винтовки. Что вероятнее: стрелок стрелял из винтовки с оптическим прицелом или без него?

5. На трех станках различной марки изготовляется определенная деталь. Производительность первого станка за смену составляет 40 деталей, второго - 35 деталей, третьего – 25 деталей. Установлено, что 2, 3 и 5% продукции этих станков соответственно имеют скрытые дефекты. В конце смены на контроль взята одна деталь. Какова вероятность, что она нестандартная?

Практическое занятие № 4.
Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

1. Вероятность работы автомата в некоторый момент времени равна p. Имеется n независимых работающих автоматов. Найти вероятность того, что:

а) в данный момент работает ровно m автоматов
б) не работают все автоматы
в) работают все автоматы
г) работает более m автоматов
д) работает менее m автоматов
е) работает не менее m автоматов

№ задачи	p	n	m
1	0,45	5	2
2	0,52	6	3
3	0,48	7	4
4	0,2	8	3

2. На конвейер за смену поступает n изделий. Вероятность того, что поступившая на конвейер деталь стандартна равна p. Найти вероятность того, что:

а) в данный момент работает ровно m автоматов
б) не работают все автоматы
в) работают все автоматы
г) работает более m автоматов
д) работает менее m автоматов
е) работает не менее m автоматов

№ задачи	n	p	m
1	150	0,6	75
2	100	0,9	96
3	144	0,8	120
4	220	0,55	140

3. Монету бросают 6 раз. Найти вероятность того, что «решка» выпадет не менее 2-х и не более 3-х раз.

4. В семье 4 ребенка. Найти вероятность того, что среди них 1 девочка и 3 мальчика. Вероятность рождения мальчика равна 0,51.

5. Два равносильных шахматиста играют в шахматы. Что вероятнее: выиграть 6 партий из 8-ми или 7 из 10-ти?

6. Вероятность появления события в каждом из 21 независимых испытаний равна 0,7. Найти вероятность того, что событие появится в большинстве испытаний.

7. Вероятность появления события в каждом из независимых испытаний равна 0,8. Сколько нужно произвести испытаний, чтобы с вероятностью 0,9 можно было ожидать, что событие появится не менее 75 раз?

8. Монета брошена 40 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет на 6 раз больше, чем «решка»

Практическое занятие № 5
Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

Краткая теория

Законом распределения дискретной случайной величины (сокращенно ДСВ) называют соотношение, устанавливающее связь между отдельными возможными значениями случайной величины и соответствующими им вероятностями. Закон распределения дискретной случайной величины можно задать таблично, аналитически (в виде формулы) и графически. При табличном задании закона распределения дискретной случайной величины таблица состоит из двух строк и называется законом или рядом распределения дискретной случайной величины X. Первая строка таблицы содержит возможные значения случайной величины, а вторая - соответствующие им вероятности.

x	x_1	x_2	…	x_{n+1}	x_n
p	p_1	p_2	…	p_{n+1}	p_n

Значения x_1, x_2, … , xn записываются в таблице, как правило, в порядке возрастания. Приняв во внимание, что в каждом отдельном испытании случайная величина принимает только одно возможное значение случайной величины X, заключаем, что события $X = x1$, $X = x2$, … , $X = xn$ несовместны и образуют полную группу событий. Следовательно, сумма вероятностей этих событий, т.е. сумма вероятностей второй строки таблицы, равна единице:

$$p_1 + p_2 + \ldots + p_{n=} \sum_{i=1}^{n} p_i = 1$$

Задание № 1. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 3 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,9.

Решение:

Случайная величина X– число попаданий в цель при 3 выстрелах – может принимать значения 0, 1, 2, 3, а соответствующие им вероятности находим по формуле Бернулли

$$P_n(k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} \cdot p^k \cdot q^{n-k} = C_n^k p^k q^{n-k}$$

$$P(X=0) = C_3^0 \cdot 0{,}9^0 \cdot 0{,}1^3 = 0{,}001$$
$$P(X=1) = C_3^1 \cdot 0{,}9^1 \cdot 0{,}1^2 = 0{,}027$$
$$P(X=2) = C_3^2 \cdot 0{,}9^2 \cdot 0{,}1^1 = 0{,}243$$
$$P(X=3) = C_3^3 \cdot 0{,}9^3 \cdot 0{,}1^0 = 0{,}729$$

Итак, искомый закон распределения имеет вид:

x	0	1	2	2
p	0,001	0,027	0,243	0,729

Порядок выполнения:

№ 1. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,1.

№ 2. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 5 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,2.

№ 3. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,3.

№ 4. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,4.

№ 5. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 9 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,2.

№ 6. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 5 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,8.

№ 7. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,4.

№ 8. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,9.

№ 9. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,8.

№ 10. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 5 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,8.

№ 11. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,25.

№ 12. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,01.

№ 13. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,02.

№ 14. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,03.

№ 15. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,04.

№ 16. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,08.

№ 17. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,01.

№ 18. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 8 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,02.

№ 19. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,03.

№ 20. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 4 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,1.

№ 21. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 8 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,04.

№ 22. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 10 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,1.

№ 23. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 10 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,01.

№ 24. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 10 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,2.

№ 25. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 9 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,2.

№ 26. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 8 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,001.

№ 27. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 9 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,02.

№ 28. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,001.

№ 29. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 7 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,02.

№ 30. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 8 выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле равна 0,03.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение закона распределения дискретной случайной величины.

2. Дайте определение функции распределения дискретной случайной величины.

Практическое занятие № 6
Решение задач на математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение ДСВ

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

Краткая теория

Случайное событие, связанное с некоторым опытом, является качественной характеристикой опыта.

Определение. Случайная величина называется дискретной, если множество ее значений конечно или счетно, т.е. множество ее значений представляет собой конечную последовательность или бесконечную последовательность.

Определение. Числа, которые описывают случайную величину суммарно, называют числовыми характеристиками случайной величины.

Определение. Выборочным средним $\overline{x_в}$ выборки объема n со статистическим распределением называется среднее арифметическое значений признака выборки, т.е.

$$\overline{x}_в = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + \ldots + x_k n_k}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k} x_i n_i$$

Определение. *Математическим ожиданием* $M(X)$ дискретной случайной величины (X) называется сумма произведений всех ее возможных значений x_i на их вероятности p_i

$$M(X) = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \ldots + x_n p_n = \sum_{i=1}^{n} x_i p_i$$

Определение. *Дисперсией дискретной случайной* величины (X) называется математическое ожидание квадрата ее отклонения

$$D(X) = M(X - M(X))^2$$

Пусть (X)- непрерывная случайная величина, распределенная с некоторой плотностью *f(x).* То существует формула

$$M(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x \cdot f(x)dx$$

Определение. Число $\sigma(X) = \sqrt{D(X)}$ носит название *среднего квадратичного отклонения величины* (X)

Если величина (X) дискретна, и $D(X)=\int_{-\infty}^{\infty} x^2 \cdot f(x)dx - m^2$, если (X) распределена с плотностью *f(x)*.

Определение. Дисперсия выборочной равна разности среднего арифметического значений квадратов признака и квадрата среднего значения признака

$$D(X)=\overline{x^2}-\overline{(x)}^2$$

Задание № 1. Найти математическое ожидание случайной величины (X), если закон ее распределения задан таблицей

X	1	2	3	4
p	0,3	0,1	0,2	0,4

$M(X)=1\cdot 0,3+2\cdot 0,1+3\cdot 0,2+4\cdot 0,4=0,3+0,2+0,6+1,6=2,7$

Ответ: $M(X)=2,7$

Задание № 2. Найти дисперсию и среднее квадратичное отклонение случайной величины (X), если закон ее распределения задан таблицей

X	0	1	2	3	4
p	0,2	0,4	0,3	0,08	0,02

$M(X)=0\cdot 0,2+1\cdot 0,4+2\cdot 0,3+3\cdot 0,08+4\cdot 0,02=0+0,4+0,6+0,24+0,08=1,32$

$M(X^2)=0^2\cdot 0,2+1^2\cdot 0,4+2^2\cdot 0,3+3^2\cdot 0,08+4^2\cdot 0,02=0+0,4+1,2+0,72+0,32=2,64$

$[M(X)]^2=(1,32)^2=1,7424$

Вычислим дисперсию:

$D(X)=M(X^2)-[M(X)]^2=2,64-1,7424=0,8976$

Найдем среднее квадратичное отклонение: $\sigma(X)=\sqrt{D(X)}=\sqrt{0,8976}=0,9474\approx 0,9$

Ответ: $D(X)=0,8976$ и $\sigma(X)\approx 0,9$

Задание № 3. Вычислить выборочное среднее для выборки

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	1	1	3	4	11	5

$$\overline{x_в}=\frac{1\cdot 1+2\cdot 1+3\cdot 3+4\cdot 4+5\cdot 11+6\cdot 5}{1+1+3+4+11+5}=\frac{113}{25}=4,52$$

Задание № 4. Вычислить дисперсию выборки

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	1	1	3	4	11	5

$$\overline{x_в}=\frac{1\cdot 1+2\cdot 1+3\cdot 3+4\cdot 4+5\cdot 11+6\cdot 5}{1+1+3+4+11+5}=\frac{113}{25}=4,52$$

$$\overline{x^2} = \frac{1}{25}\left(1\cdot 1^2 + 1\cdot 2^2 + 3\cdot 3^2 + 4\cdot 4^2 + 11\cdot 5^2 + 5\cdot 6^2\right) = 22{,}04$$

$$D_в = \overline{x_в^{\,2}} - \left(\overline{x_в}\right)^2 = 22{,}04 - (4{,}52) = 1{,}61$$

Порядок выполнения:

Вычислить дисперсию и среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины

№1.

X	0	1	2
p	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

№ 2.

X	0	1	1	2
p	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

№ 3.

X	1	2	3	4	5	6
p	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

№ 4.

X	-1	0	1	2	3
p	0,2	0,1	0,25	0,15	0,3

№ 5.

X	0	1	2	3	4
p	0,0001	0,0036	0,0486	0,2916	0,6561

№ 6.

X	-8	-4	-1	1	3	7
p	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$

№ 7.

X	-2	-1	0	1	2	3
p	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{4}$

№ 8.

X	-1	1	2	3
p	0,48	0,01	0,09	0,42

№ 9.

X	-1	1	2	3
p	0,19	0,51	0,25	0,05

№ 10.

X	1	2	3	4
p	0,3	0,1	0,2	0,4

№ 11.

X	0	1	2	3	4
p	0,2	0,4	0,3	0,08	0,02

№ 12.

X	1	2	3	4
p	0,9	0,8	0,75	0,7

№ 13.

X	0	1	2	2
p	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

№ 14.

X	1	2	3	4
p	0,01	0, 32	0,46	0,21

№ 15.

X	-2	-1	1	2
p	0,2	0,1	0,4	0,3

№ 16.

X	0	1	1	2
p	0,1	0,1	0,6	0,2

№ 17.

X	0	1	1	2
p	0,2	0,1	0,2	0,5

№ 18.

X	1	9
p	0,4	0,6

№ 19.

X	2	3	5
p	0,1	0,4	0,5

№ 20.

X	1	2	4
p	0,1	0,3	0,6

№ 21.

X	1	3
p	0,4	0,6

№ 22.

X	1	2
p	0,6	0,4

№ 23.

X	4,3	5,1	10,6
p	0,2	0,3	0,5

№ 24.

X	131	140	160	180
p	0,05	0,1	0,25	0,6

№ 25.

X	-5	2	3	4
p	0,4	0,3	0,1	0,2

№ 26.

X	4	5	10	12
p	0,2	0,1	0,3	0,4

№ 27.

X	0	1	2	3
p	0,05	0,10	0,25	0,60

№ 28.

X	-1	0	1	2
p	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

№ 29.

X	-4	6	10
p	0,2	0,3	0,5

№ 30.

X	0,21	0,54	0,61
p	0,1	0,5	0,4

Составьте выборку и оцените дисперсию средней выборки.

№ 31. (2, 7, 7, 7, 5, 7, 5, 5, 7, 7)

№ 32. (8, 8, 12, 12, 12, 12, 12, 8, 12, 12, 12, 12, 12, 4, 4, 7, 7, 4, 4, 4)

№ 33. (2, 7, 5, 5, 5, 7, 8, 8, 8, 8)

№ 34. (4, 4, 7, 8, 4, 8, 8, 7, 4, 4)

№ 35. (1, 4, 1, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7)

№ 36. (2, 2, 4, 5, 5, 7, 7, 7, 10, 10, 10, 10, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3)

№ 37. (15, 20, 25, 30, 35, 35, 30, 25, 20, 20, 15, 15, 20, 20, 30, 30, 35, 35)

№ 38. (1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 7, 5, 5, 5, 5, 3)

№ 39. (1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5)

№ 40. (1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4)

№ 41. (-20, 0, 0, 10, 0, 10, -20, 0, 0, 10)

№ 42. (26, 6, 6, 6, 26, 6, 6, 6, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,3)

№ 43. (2, 2, 2,2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 5, 10, 10, 10, 10)

№ 44. (1250, 1270, 1270, 1270, 1280, 1280, 1250, 1270, 1270, 1280)

№ 45. (2560, 2600, 2620, 2620, 2620, 2620, 2620, 2650, 2700, 2650, 2650, 2620, 2620, 2650, 2620, 2620, 2560, 2600, 2600, 2620)

№ 46. (186, 194, 192, 192, 194, 186, 194, 192, 192, 192)

№ 47. (8, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 8, 4, 1)

№ 48. (102, 108, 108, 104, 108, 104, 108, 104, 102, 108)

№ 49. x_i = (0,1; 0,5; 0,6; 0,8) и n_i = (5; 15; 20; 10)

№ 50. x_i = (1250; 1275; 50) и n_i = (20; 25; 5)

№ 51. x_i = (0,01; 0,05; 0,09) и n_i = (2; 3; 20; 3)

№ 52. i x = (23, 5; 26,1; 28,2; 30,4) и n_i = (2; 3; 4; 1)

№ 53. x_i = (0; 1; 2; 3; 4) и n_i = (132; 43; 20; 3; 2)

№ 54. x_i = (0; 1; 2; 3; 4) и n_i = (5; 2; 1; 1; 1)

№ 55. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6) и n_i = (405; 366; 175; 40; 8; 4; 2

№ 55. x_i = (3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17; 19; 21) и n_i = (21; 16; 15; 26; 22; 14; 21; 22; 18; 25)

№56. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) и n_i = (28; 47; 81; 67; 53; 24; 13; 8; 3; 2; 1)

№ 57. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7) и n_i = (2; 3; 10; 22; 26; 20; 12; 5)

№ 58. x_i = (18,4; 18,9; 19,3; 19,6) и n_i = (5; 10; 20; 15)

№ 59. x_i = (-2; 0; 4; 8) и n_i = (2; 3; 0,1; 5)

№ 60. x_i = (0; 1; 2; 3; 4) и n_i = (5; 15; 20; 25; 30)

Контрольные вопросы:

1) Какая случайная величина называется дискретной?

2) Напишите формулу вычисления среднего арифметического значения признака выборки.

3) Что называется математическим ожиданием M(X) дискретной случайной величины (X) ? Как вычислить ее?

4) Что называется дисперсией дискретной случайной величины (X) ? Напишите формулы вычисления дисперсии дискретной случайной величины (X).

Практическое занятие № 7.
Вычисление числовых характеристик НСВ.
Построение функции плотности и интегральной функции распределения

Цель: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 2 часа

Краткая теория

Непрерывной называют случайную величину, которая может принимать все значения из некоторого промежутка. Законом распределения (или интегральной функцией распределения) непрерывной случайной величины X называется функция F(x), равная вероятности того, что X приняла значение меньше X:

$$F(x) = P(X < x).$$

Плотностью распределения (или дифференциальной функцией распределения) непрерывной случайной величины X называется функция f(x), равная производной интегральной функции распределения:

$$f(x) = F'(x).$$

В частности, вероятность попадания случайной величины в интервал (a;b) равна:

$$P(a < X < b) = \int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a).$$

Математическое ожидание M(X) и дисперсия D(X) непрерывной случайной величины определяются через несобственные интегралы:

$$M(X) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx, \quad D(X) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx.$$

Все свойства дисперсии и математического ожидания, установленные для ДСВ, сохраняются для НСВ.

Замечание: Если распределение симметрично, то его мода, медиана и математическое ожидание совпадают.

Порядок выполнения:

1. Случайная величина X задана интегральной функцией:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & при\ x \le -2 \\ \frac{x}{4} + \frac{1}{2} & при\ -2 < x \le 2 \\ 1 & при\ x > 2 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания случайная величина X примет значение:

а) меньше 0;

б) меньше 1;

в) не меньше 1;

г) заключенное в интервале (0;2).

2. Случайная величина задана интегральной функцией:

$$F(x)=\begin{cases}0 & при\ x\le 1\\ \dfrac{x^2}{8}-\dfrac{1}{8} & при\ 1<x\le 3\\ 1 & при\ x>3\end{cases}$$

Найти: а) дифференциальную функцию случайной величины X;

б) математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое: отклонение случайной величины X;

в) вероятность попадания случайной величины в интервал (1;2).

3. Случайная величина X задана интегральной функцией:

$$F(x)=\begin{cases}0 & при\ x\le A\\ \dfrac{x^3}{4} & при\ A<x\le B\\ 1 & при\ x>B\end{cases}$$

Найти значения A и B, математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X.

4. Случайная величина X задана интегральной функцией:

$$F(x)=\begin{cases}0 & при\ x\le 1\\ \dfrac{x^3}{2}-\dfrac{x}{2} & при\ 1<x\le 2.\\ 1 & при\ x>2\end{cases}$$

Найти: а) дифференциальную функцию случайной величины X;

б) вероятность того, что в результате четырех независимых испытаний случайная величина X хотя бы один раз примет значение, принадлежащее интервалу (1;1,5);

в) начертить графики функций.

Контрольные вопросы:

1. Что такое НСВ?
2. Понятие равномерно распределённой НСВ.

Практическое занятие № 8
Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки

Цель: формирование умений применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач и применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

Время выполнения – 2 часа.

Краткая теория

Точечная оценка параметра – это оценка, которая характеризуется одним конкретным числом (например, математическим ожиданием, дисперсией, средним квадратичным отклонением и т.д.).

Точечные оценки параметров генеральной совокупности могут быть приняты в качестве ориентировочных, первоначальных результатов обработки выборочных данных. Их основной недостаток заключается в том, что неизвестно, с какой точностью оценивается параметр. Если для выборок большого объема точность обычно бывает достаточной (при условии несмещенности, эффективности и состоятельности оценок), то для выборок небольшого объема вопрос точности становится очень важным. По этой причине при небольшом объеме выборки следует пользоваться интервальными оценками.

Интервальные оценки позволяют построить с заданной вероятностью интервал, в котором находится оцениваемый параметр генеральной совокупности. Таким образом, интервальные оценки характеризуются двумя числами – концами интервалов.

Эмпирическая функция распределения [функция распределения *n*-выборки] – это функция $F_n(x)$, которая для каждого значения x определяет относительную частоту события $X < x$:

$$F_n(x) = \frac{m_x}{n}. \qquad (2)$$

Следовательно, для того чтобы найти $F_n(x_5)$, необходимо число вариант, меньших x_5, разделить на объем выборки n:

$$F_n(x_5) = \frac{m_{x_5}}{n}.$$

Интегральная функция $F(x)$ распределения генеральной совокупности называется **теоретической функцией распределения** (в отличие от эмпирической функции распределения выборочной совокупности).

Они отличаются тем, что теоретическая функция $F(x)$ характеризует вероятность события $X < x$, а эмпирическая функция $F_n(x)$ характеризует относительную частоту события $X < x$.

В то же время $F_n(x)$ обладает всеми свойствами функции $F(x)$.

Если n-выборка случайной величины X задана в виде интервального вариационного ряда,

Интервалы	$[a_1, a_2)$	$[a_2, a_3)$	…	$[a_k, a_{k+1}$
Частоты	m_1	m_2	…	m_k

где $\sum_{i=1}^{k} m_i = n$, то в этом случае эмпирическая функция распределения $F_n(x)$ определяется только на концах интервала. В этом случае ее можно изобразить ломаной, проходящей через точки $(a_i; F_n(a_i))$, $i = \overline{1,k}$. При этом $F_n(a_1) = 0$, $F_n(a_{k+1}) = 1$.

Пример 1. Пусть выборка случайной величины X задана дискретным вариационным рядом (табл. 1).

Таблица 1

x_i	37	38	39	40	41	42	43	44
m_i	1	3	5	8	12	9	5	2

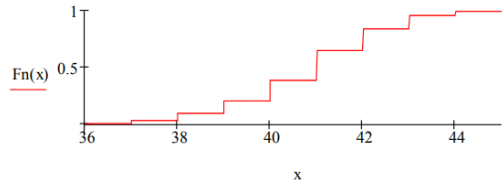
По данным этой табл. найдем накопленные частоты и накопленные относительные частоты (табл. 2).

Таблица 2

x_i	37	38	39	40	41	42	43	44	45
m_{x_i}	0	1	4	9	17	29	38	43	45
w_{x_i}	0	0,022	0,089	0,2	0,378	0,644	0,844	0,956	1

Определим эмпирическую функцию $F_n(x)$ и построим ее график.

$$\mathrm{Fn}(x) := \begin{cases} 0 & \text{if } x \le 37 \\ 0.022 & \text{if } 37 < x \le 38 \\ 0.089 & \text{if } 38 < x \le 39 \\ 0.2 & \text{if } 39 < x \le 40 \\ 0.378 & \text{if } 40 < x \le 41 \\ 0.644 & \text{if } 41 < x \le 42 \\ 0.844 & \text{if } 42 < x \le 43 \\ 0.956 & \text{if } 43 < x \le 44 \\ 1 & \text{if } x > 44 \end{cases}$$



Приведем другое решение этого примера в Mathcad

ORIGIN := 1

$$data := \begin{pmatrix} 37 & 38 & 39 & 40 & 41 & 42 & 43 & 44 & 45 \\ 1 & 3 & 5 & 8 & 12 & 9 & 5 & 2 & 45 \end{pmatrix}$$

$data := data^T$

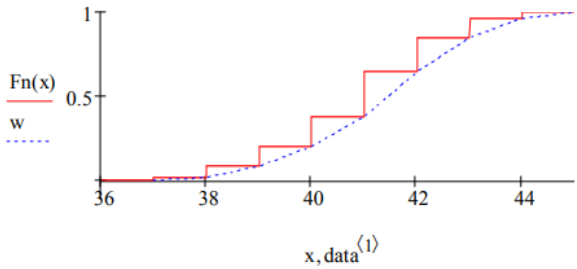
$n := \sum data^{\langle 2 \rangle} - 45$

$k := rows(data)$ $m := data^{\langle 2 \rangle}$ $mx_1 := 0$

$s := 2..k$ $mx_s := \sum_{i=1}^{s-1} m_{i,1}$ $w := \frac{mx}{n}$

$$mx = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 4 \\ 9 \\ 17 \\ 29 \\ 38 \\ 43 \\ 45 \end{pmatrix} \qquad w = \begin{pmatrix} 0 \\ 0.022 \\ 0.089 \\ 0.2 \\ 0.378 \\ 0.644 \\ 0.844 \\ 0.956 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$Fn(x) := \begin{cases} w_{1,1} & \text{if } x \le 37 \\ w_{2,1} & \text{if } 37 < x \le 38 \\ w_{3,1} & \text{if } 38 < x \le 39 \\ w_{4,1} & \text{if } 39 < x \le 40 \\ w_{5,1} & \text{if } 40 < x \le 41 \\ w_{6,1} & \text{if } 41 < x \le 42 \\ w_{7,1} & \text{if } 42 < x \le 43 \\ w_{8,1} & \text{if } 43 < x \le 44 \\ w_{9,1} & \text{if } x > 44 \end{cases}$$



Пример 2. Пусть выборка случайной величины X задана интервальным вариационным рядом (табл. 1).

Таблица 1

x_i	[-1,75; -1,25)	[-1,25; -0,75)	[-0,75; -0,25)	[-0,25; 0,25)
m_i	5	8	9	12
x_i	[0,25; 0,75)	[0,75; 1,25)	[1,25; 1,75)	
m_i	9	3	4	

Для построения эмпирической функции распределения $F_n(x)$ вычислим накопленные частоты w_{a_i} (табл. 2).

Таблица 2

a_i	-1,75	-1,25	-0,75	-0,25	0,25	0,75	1,25	1,75
w_{a_i}	0	0,1	0,26	0,44	0,68	0,86	0,92	1

Воспользовавшись Mathcad, определим эмпирическую функцию распределения $F_n(x)$ и построим ее график.

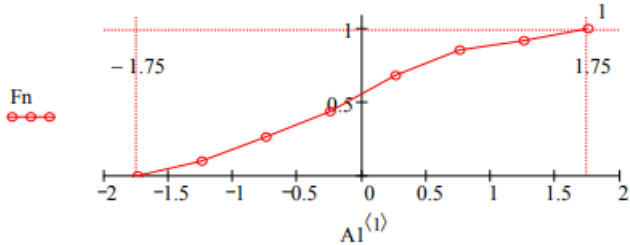
ORIGIN := 1

$$A1 := \begin{pmatrix} -1.75 & -1.25 & 5 \\ -1.25 & -0.75 & 8 \\ -0.75 & -0.25 & 9 \\ -0.25 & 0.25 & 12 \end{pmatrix} \qquad A2 := \begin{pmatrix} 0.25 & 0.75 & 9 \\ 0.75 & 1.25 & 3 \\ 1.25 & 1.75 & 4 \end{pmatrix} \qquad A := \text{stack}(A1, A2)$$

$$a := (1.75 \quad 1.75 \quad 0) \qquad A1 := \text{stack}(A, a)$$

$$k := \text{rows}(A1) \qquad m := A1^{\langle 3 \rangle} \qquad n := \sum m$$

$$Fn_1 := 0 \qquad s := 2 .. k \qquad Fn_s := \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{s-1} m_{i,1} \qquad Fn = \begin{pmatrix} 0 \\ 0.1 \\ 0.26 \\ 0.44 \\ 0.68 \\ 0.86 \\ 0.92 \\ 1 \end{pmatrix}$$



Пример 3. Построить эмпирическую функцию распределения по статистическому распределению

X	11	12	13	14
W_x	0,4	0,1	0,3	0,2

Решение. Имеем:

$$F^*(x)=\begin{cases}0 & x\le 11\\ 0{,}4 & 11<x\le 12\\ 0{,}4+0{,}1 & 12<x\le 13\\ 0{,}4+0{,}1+0{,}3 & 13<x\le 14\\ 0{,}4+0{,}1+0{,}3+0{,}2 & x>14\end{cases}\qquad F^*(x)=\begin{cases}0 & x\le 11\\ 0{,}4 & 11<x\le 12\\ 0{,}5 & 12<x\le 13\\ 0{,}8 & 13<x\le 14\\ 1 & x>14\end{cases}$$

■

Задача 1. Из 1500 деталей отобрано 250, распределение которых по размеру задано в таблице

Размер детали	7,8-8,0	8,0-8,2	8,2-8,4	8,4-8,6	8,6-8,8	8,8-9,0
Количество деталей	5	20	80	95	40	10

Найти точечные оценки $\bar{x}$, $\overline{S^2}$ для среднего и несмещенной дисперсии, а также дисперсию $\sigma_{\bar{x}}^2$ оценки $\bar{x}$ для повторного и бесповторного отбора.

Р е ш е н и е.

$$\bar{x}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i=\frac{1}{250}(7{,}9\cdot 5+8{,}1\cdot 20+8{,}3\cdot 80+8{,}5\cdot 95+8{,}7\cdot 40+8{,}9\cdot 10)=8{,}44;$$

$$\overline{S^2}=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i-\bar{x}\right)^2=\frac{1}{249}[(7{,}9-8{,}44)^2\cdot 5+(8{,}1-8{,}44)^2\cdot 20+$$

$$(8{,}3-8{,}44)^2\cdot 80+(8{,}5-8{,}44)^2\cdot 95+(8{,}7-8{,}44)^2\cdot 40+(8{,}9-8{,}44)^2\cdot 10]=0{,}042.$$

Для повторной выборки

$$\sigma_{\bar{x}}^2=\frac{\overline{S^2}}{n}=\frac{0{,}042}{250}=0{,}00016;$$

для бесповторной

$$\sigma_{\bar{x}}^2=\frac{\overline{S^2}}{n}\left(1-\frac{n}{N}\right)=0{,}00016\left(1-\frac{250}{1500}\right)=0{,}00013.$$

Mathcad-контроль:

ORIGIN := 1

$$xv := \begin{pmatrix} 7.9 & 8.1 & 8.3 & 8.5 & 8.7 & 8.9 \\ 5 & 20 & 80 & 95 & 40 & 10 \end{pmatrix} \qquad xv := xv^{T} \qquad n := \sum xv^{\langle 2 \rangle}$$

$$xs := \frac{xv^{\langle 1 \rangle} \cdot xv^{\langle 2 \rangle}}{n} \qquad xs = 8.44$$

$$S2 := \frac{1}{n-1} \cdot xv^{\langle 2 \rangle} \cdot \left(xv^{\langle 1 \rangle} - xs\right)^2 \qquad S2 = 0.042$$

$$\sigma 12 := \frac{S2}{n} \qquad \sigma 12 = 1.687 \times 10^{-4}$$

$$N := 1500 \qquad \sigma 22 := \frac{S2}{n} \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right) \qquad \sigma 22 = 1.406 \times 10^{-4}$$

Задача 2. Выборочно обследовали партию кирпича, поступившего на стройку. Из 100 проб в 12 случаях кирпич оказался бракованным. Найти точечную оценку $\overline{p}$ доли бракованного кирпича и $\sigma_{\overline{p}}$.

Р е ш е н и е. Согласно формуле (8) п. 1.4 имеем

$$m = 12, \quad n = 100, \quad \overline{p} = \frac{m}{n} = 0{,}12.$$

$$\sigma^2_{\overline{p}} = \frac{\overline{p}(1-\overline{p})}{n} = \frac{0{,}12 \cdot 0{,}88}{100} = 0{,}001056; \quad \sigma_{\overline{p}} = \sqrt{\sigma^2_{\overline{p}}} = 0{,}031.$$

Mathcad-контроль:

$$m := 12 \qquad n := 100 \qquad p1 := \frac{m}{n} \qquad \sigma p12 := \frac{p1 \cdot (1 - p1)}{n}$$

$$\sigma p12 = 1.056 \times 10^{-3} \qquad \sigma p1 := \sqrt{\sigma p12} \qquad \sigma p1 = 0.032$$

Задача 3. Для определения среднего процентного содержания белка в зернах пшеницы было отобрано 625 зерен, обследование которых показало, что выборочное среднее равно $\overline{x} = 16{,}8$, а выборочная несмещенная дисперсия $\overline{S^2} = 4$. Чему равна предельная ошибка выборки? Доверительная вероятность $\gamma = 98{,}8$ %.

Р е ш е н и е. Считаем, что объем генеральной совокупности бесконечен, тогда выборку можно считать повторной. Так как $\gamma = 0{,}988$, то по таблицам функции $\Phi(x)$ определим t из условия $\Phi(t) = 0{,}988$; $t = 2{,}5$. Тогда (см. таблицу подпункта 1.7.1) предельная ошибка выборки равна

$$\Delta = t\frac{\overline{S}}{\sqrt{n}} = 2{,}5 \cdot \frac{2}{\sqrt{625}} = 0{,}2.$$

Mathcad-контроль:

$\gamma := 0.988$ $\quad t := qnorm(\gamma, 0, 1)$ $\quad t = 2.257$

$S2 := 4$ $\quad S := \sqrt{S2}$ $\quad n := 625$ $\quad \Delta := t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$ $\quad \Delta = 0.181$

Задача 6. Из партии в 5000 электрических ламп было отобрано 300 по схеме бесповторной выборки. Средняя продолжительность горения ламп в выборке оказалась равной 1450 часам, а дисперсия $\overline{S^2} = 4000$. Найти доверительный интервал для среднего срока горения лампы. Доверительная вероятность $\gamma = 99{,}96$ %.

Р е ш е н и е. Для $\gamma = 0{,}9996$ по таблицам находим $\Phi(t) = 0{,}9996$; $t = 3{,}57$. При $n > 30$ для бесповторной выборки (см. таблицу подпункта 1.7.1)

$$\Delta = \frac{3{,}57 \cdot \sqrt{4000}}{\sqrt{300}} \sqrt{1 - \frac{300}{5000}} \approx 12{,}997 = 13.$$

Тогда искомый доверительный интервал

$$1437 < a < 1463.$$

Mathcad-контроль:

$\gamma := 0.9996$ $\quad \alpha := 1 - \gamma$ $\quad t := qnorm\left(1 - \frac{\alpha}{2}, 0, 1\right)$ $\quad t = 3.54$

$S2 := 4000$ $\quad n := 300$ $\quad N := 50000$ $\quad a := 1450$ $\quad S := \sqrt{S2}$

$\Delta := t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right)$ $\quad \Delta = 12.849$

$a - \Delta = 1.437 \times 10^3$ $\quad a + \Delta = 1.463 \times 10^3$

Задача 7. Службой контроля проверен расход энергии в течение месяца в 10 квартирах 70-квартирного дома, в результате чего были получены значения (кВт·ч): 125, 78, 102, 140, 90, 45, 50, 125, 115, 112.

Определить доверительный интервал для оценки среднего расхода электроэнергии в доме. Доверительная вероятность $\gamma = 95$ %.

Р е ш е н и е. Считаем выборку бесповторной, тогда (при $n = 10 < 30$) предельная ошибка выборки по формуле (7) подпункта 1.7.1 равна

$$\Delta = t_{n-1} \frac{\overline{S}}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}.$$

Здесь $n = 10$, $N = 70$. При $\gamma = 0{,}95$ получим $t_9 = 2{,}26$.

Находим

$$\overline{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} x_i = 98{,}2$$

и

$$\overline{S^2} = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = 1033{,}29\,; \quad \bar{S} = \sqrt{\overline{S^2}} = 32{,}145\,.$$

Тогда

$$\Delta = 2{,}26 \cdot \frac{32{,}145}{\sqrt{10}}\sqrt{1 - \frac{10}{70}} = 21{,}27\,.$$

Получили доверительный интервал

$$\bar{x} - \Delta < a < \bar{x} + \Delta \;\Rightarrow\; 76{,}93 < a < 119{,}47\,.$$

Mathcad-контроль:

$x := (\,125 \;\; 78 \;\; 102 \;\; 140 \;\; 90 \;\; 45 \;\; 50 \;\; 125 \;\; 115 \;\; 112\,)$ $\quad n := \mathrm{cols}(x)$

$N := 70$ $\quad \gamma := 0.95$ $\quad \alpha := 1 - \gamma$ $\quad t := \mathrm{qt}\left(1 - \frac{\alpha}{2}, n - 1\right)$

$S := \sqrt{\mathrm{Var}(x)}$ $\quad S = 32.145$ $\quad \Delta := t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$ $\quad xs := \mathrm{mean}(x)$

$xs = 98.2$ $\quad xs - \Delta = 76.911$ $\quad xs + \Delta = 119.489$

Задача 8. Автомат фасует чай в пачки. Проведена случайная выборка объемом n = 30 пачек. Средний вес пачки чая в выборке 101 г, выборочное стандартное отклонение S = 4 г. Определить доверительный интервал для среднего веса пачки чая в генеральной совокупности. Доверительная вероятность γ = 95 %.

Ответ: искомый интервал (99,133; 102,867).

Задача 9. Проведена выборка объема n = 1000 шт. 120 из них оказались бракованными. Найти доверительный интервал доли бракованных изделий в генеральной совокупности. Доверительная вероятность γ = 99 %.

Ответ: (0,094; 0,146).

Задача 10. Найти эмпирическую функцию по данному распределению выборки:

а)

x_i	2	5	7	8
n_i	1	3	2	4

б)

x_i	4	7	8	9
n_i	5	2	3	4

Практическое занятие № 9
Построение полигонов и гистограмм частот и относительных частот

Цель: формирование умений применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

Краткая теория

Для графического изображения статистического ряда используют полигоны и гистограммы.

Для построения полигона на оси Ox откладывают значения вариант, на оси Oy – значения частот n_i (или относительных частот W_i). Построенную таким образом ломаную, отрезки, которой соединяют точки (x_i, n_i) или (x_i, W_i) называют **полигоном частот** или **полигоном относительных частот** соответственно.

В случае непрерывного распределения признака на основании интервального статического распределения (2) использует гистограмму, устанавливающую зависимость частот от разрядов интервалов, в которые попадают значения случайной величины. Предполагаем, что длины интервалов равны $\Delta x_i = x_i - x_i{-}1 = h$ (h – шаг распределения). На оси Ox отметим точки $x_1, x_2, ..., x_k$, с шагом h друг от друга. На каждом частичном интервале строим прямоугольник высотой n_i / h (плотность частоты).

Гистограммой частот называют ступенчатую фигуру, состоящую из вышеупомянутых прямоугольников. Поскольку площадь i-го частичного прямоугольника равна $hn_i / h = n_i$, то площадь гистограммы частот равна сумме всех частот, т.е. объему выборки n.

Пример 1. Построить полигон частот по данному распределению выборки:

x_i	2	3	5	6
n_i	10	15	5	20

Решение.

Отложим на оси OX значения i x , а на оси ординат – соответствующие им частоты i n . Соединив полученные точки отрезками прямых, получим искомый полигон частот (рисунок 3).

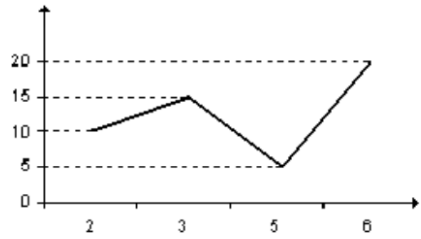


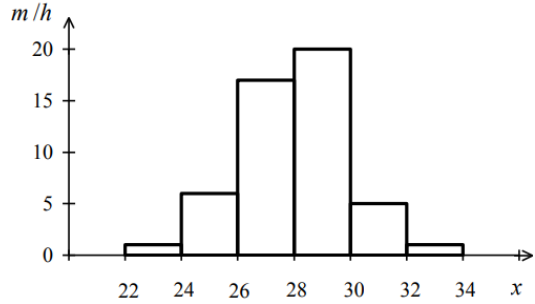
Рисунок 3

Пример 2. Дано возрастное распределение 100 сотрудников (лет). Построить гистограмму частот.

x_{i-1}–x_i	22–24	24–26	26–28	28–30	30–32	32–34
m_i	2	12	34	40	10	2

Решение:. Признак X – Возраст сотрудника (лет), непрерывный, ряд распределения – интервальный. Построим гистограмму частот, предварительно определив $h=(x_k-x_0)/k=(34-22)/6=2$ $(k=6)$ и плотность частоты m_i/h:

x_{i-1}–x_i	22–24	24–26	26–28	28–30	30–32	32–34
m_i/h	1	6	17	20	5	1



Пример 7. Построить гистограмму частот распределения по данной выборке:

Значение x_i	-2	0	1	2	3	5	7
Частота n_i	4	5	7	8	6	2	1

$$\Delta l=7-(-2)=9,\quad \Delta l_S=h=\frac{9}{4}=2{,}25.$$

Промежуток	[-2;0,25]	[0,25;2,5]	[2,5;4,75]	[4,75;7]
n_S	9	15	6	3
$\frac{n_S}{h}$	4	$\frac{20}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{4}{3}$

По оси OX отложим частичные интервалы - вычисленные промежутки, а по оси OY значения $\frac{n_S}{h}$, по которым строим прямоугольники. Совокупность прямоугольников является искомой гистограммой с площадью, равной объему выборки (рисунок 4).

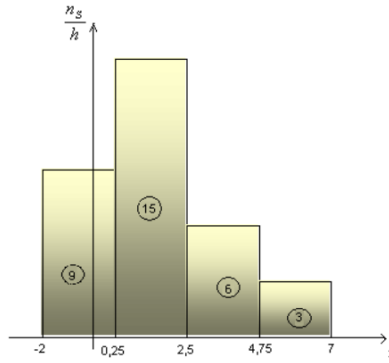


Рисунок 4

Порядок выполнения

№ 1. Построить полигон частот по данному распределению выборки:

x_i	15	20	25	30	10
n_i	10	15	30	20	25

№ 2. Изменение емкости затвор-сток у 80 полевых транзисторов дали следующие результаты:

1,9	3,1	1,3	0,7	3,2	1,1	2,9	2,7	2,7	4,0
1,7	3,8	0,9	0,8	3,1	1,2	2,6	1,9	2,3	3,2
4,1	1,3	2,4	4,5	2,5	0,9	1,4	1,6	2,2	3,1
1,5	1,1	2,3	4,3	2,1	0,7	1,2	1,5	1,8	2,9
0,8	0,9	1,7	4,1	4,3	2,6	0,9	0,8	1,2	2,1
3,2	2,9	1,1	3,2	4,5	2,1	3,1	5,1	1,1	1,9
0,9	3,1	0,9	3,1	3,3	2,8	2,5	4,0	4,3	1,1
2,1	3,8	4,6	3,8	2,3	3,9	2,4	4,1	4,2	0,9

Построить гистограмму частот по этой выборке, предварительно составив соответствующую таблицу группировки. В качестве длины интервала взять следующие значения:

а) h=0,3; б) h=0,6; в) h=1,2.

№ 3. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки:

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот вариант	Плотность частоты
1	2-7	5	
2	7-12	6	
3	12-17	25	
4	17-22	6	
5	22-27	4	

№ 4. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки:

Номер интервала	Частичный интервал	Сумма частот вариант	Плотность частоты
1	3-5	4	
2	5-7	6	
3	7-9	20	
4	9-11	40	
5	11-13	20	
6	13-15	4	
7	15-17	6	

Практическое занятие № 10
Метод произведений для вычисления выборочной средней и дисперсии

Цель: формирование умений применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

Время выполнения – 1 час

Краткая теория

Случайное событие, связанное с некоторым опытом, является качественной характеристикой опыта.

Определение. Генеральной совокупностью называется множество числовых значений некоторого признака всех объектов рассматриваемой совокупности.

Определение. Выборочной совокупностью или просто выборкой называется множество числовых значений некоторого признака всех объектов, случайным образом отобранных из всей совокупности рассматриваемых объектов.

Определение. Наблюдаемые значения рассматриваемого признака называются вариантами, а последовательность вариант, записанных в возрастающем порядке, называется выборочным или вариационным рядом.

Определение. Числа n_1, n_2, ..., n_k называются *частотами,* а их отношения к объему выборки, т.е. $w_i = n_i / n$, - *относительными частотами* соответствующих вариант.

Определение. Отношение $\frac{n_i^{нак}}{n}$ накопленной частоты к общему объему выборки называется *относительной накопленной частотой,* $w_i^{нак} = \frac{n_i^{нак}}{n}$

Определение. *Статистическим распределением выборки* называется перечень вариант и соответствующих им частот или относительных частот.

Определение. Выборочным средним $\overline{x_в}$ выборки объема n со статистическим распределением называется среднее арифметическое значений признака выборки, т.е.

$$\overline{x}_в = \frac{x_1 n_1 + x_2 n_2 + ... + x_k n_k}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k} x_i n_i$$

Определение. Дисперсия выборочной равна разности среднего арифметического значений квадратов признака и квадрата среднего значения признака

$$D(X) = \overline{x^2} - \left(\overline{x}\right)^2$$

Задание № 1. Найти относительные частоты, накопленные частоты, накопленные относительные частоты.

x_i	2	6	12
n_i	3	10	7

Вычислим объем выборки

$n = 3+10+7 = 20$

$w_1 = \frac{n_1}{n} = \frac{3}{20} = 0{,}15;$ $w_2 = \frac{n_2}{n} = \frac{10}{20} = 0{,}5;$ $w_3 = \frac{n_3}{n} = \frac{7}{20} = 0{,}35;$

$n_1^{нак} = 0;$ $n_2^{нак} = 0+3 = 3;$ $n_3^{нак} = 10+3 = 13;$

$n_4^{нак} = 10+3+7 = 20 = n$

$w_1^{нак} = \frac{n_1^{нак}}{n} = 0;$ $w_2^{нак} = \frac{n_2^{нак}}{n} = 0{,}15;$ $w_3^{нак} = \frac{n_3^{нак}}{n} = 0{,}65;$ $w_4^{нак} = \frac{n_4^{нак}}{n} = 1$

Задание № 2. Вычислить выборочное среднее для выборки

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	1	1	3	4	11	5

$$\overline{x_в} = \frac{1\cdot1+2\cdot1+3\cdot3+4\cdot4+5\cdot11+6\cdot5}{1+1+3+4+11+5} = \frac{113}{25} = 4{,}52$$

Задание № 4. Вычислить дисперсию выборки

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	1	1	3	4	11	5

$$\overline{x_в} = \frac{1\cdot1+2\cdot1+3\cdot3+4\cdot4+5\cdot11+6\cdot5}{1+1+3+4+11+5} = \frac{113}{25} = 4{,}52$$

$$\overline{x^2} = \frac{1}{25}\left(1\cdot1^2+1\cdot2^2+3\cdot3^2+4\cdot4^2+11\cdot5^2+5\cdot6^2\right) = 22{,}04$$

$$D_в = \overline{x_в^{\,2}} - \left(\overline{x_в}\right)^2 = 22{,}04-(4{,}52) = 1{,}61$$

Порядок выполнения:

1. Составьте выборку. Найти относительные частоты, накопленные частоты, накопленные относительные частоты. Вычислить дисперсию выборки.

№ 1. (2, 7, 7, 7, 5, 7, 5, 5, 7, 7)

№ 2. (8, 8, 12, 12, 12, 12, 12, 8, 12, 12, 12, 12, 12, 4, 4, 7, 7, 4, 4, 4)

№ 3. (2, 7, 5, 5, 5, 7, 8, 8, 8, 8) № 4. (4, 4, 7, 8, 4, 8, 8, 7, 4, 4)

№ 5. (1, 4, 1, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7)

№ 6. (2, 2, 4, 5, 5, 7, 7, 7, 10, 10, 10, 10, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3)

№ 7. (15, 20, 25, 30, 35, 35, 30, 25, 20, 20, 15, 15, 20, 20, 30, 30, 35, 35)

№ 8. (1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 7, 5, 5, 5, 5, 3)

№ 9. (1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5) № 10. (1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4)

№ 11. (-20, 0, 0, 10, 0, 10, -20, 0, 0, 10)

№ 12. (26, 6, 6, 6, 26, 6, 6, 6, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,3)

№ 13. (2, 2, 2,2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 5, 10, 10, 10, 10)

№ 14. (1250, 1270, 1270, 1270, 1280, 1280, 1250, 1270, 1270, 1280)

№ 15. (2560, 2600, 2620, 2620, 2620, 2620, 2620, 2650, 2700, 2650, 2650, 2620, 2620, 2650, 2620, 2620, 2560, 2600, 2600, 2620)

№ 16. (186, 194, 192, 192, 194, 186, 194, 192, 192, 192)

№ 17. (8, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 8, 4, 1)

№ 18. (102, 108, 108, 104, 108, 104, 108, 104, 102, 108)

№ 19. (0,1; 0,1; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,1; 0,1; 0,1; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,8; 0,8; 0,8; 0,8; 0,6; 0,6; 06; 0,6; 0,6; 0,6; 0,8; 0,8; 0,8)

№ 20. x_i = (1250; 1275; 1280; 1300); n_i = (20; 25; 50; 5)

№ 21. x_i = (0,01; 0,05; 0,09); n_i = (2; 3; 5)

№ 22. x_i = (23,5; 26,1; 28,2; 30,4); ni = (2; 3; 4; 1)

№ 23. x_i = (0; 1; 2; 3; 4); n_i = (132; 43; 20; 3; 2)

№ 24. x_i = (0; 1; 2; 3; 4); n_i = (5; 2; 1; 1; 1)

№ 25. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6); ni = (405; 366; 175; 40; 8; 4; 2)

№ 26. x_i = (3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17; 19; 21); n_i = (21; 16; 15; 26; 22; 14; 21; 22; 18; 25)

№ 27. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10); n_i = (28; 47; 81; 67; 53; 24; 13; 8; 3; 2; 1)

№ 28. x_i = (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7); n_i = (2; 3; 10; 22; 26; 20; 12; 5)

№ 29. x_i = (18,4; 18,9; 19,3; 19,6); n_i = (5; 10; 20; 15)

№ 30. x_i = (-2; 0; 4; 4); n_i = (2; 3; 0,1; 5)

Контрольные вопросы:

1) Что называется генеральной совокупностью?

2) Напишите формулу вычисления среднего арифметического значения признака выборки.

3) Что называется выборкой?

4) Как находится относительная частота?

5) Как находится относительная накопленная частота?

Литература:

1. Прохоров Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518058 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Энатская Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11917-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511816 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей и математическая статистика |

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Статистика. [Электронный ресурс]. URL:Таблицы. Статистика (infotables.ru)

2. Кулешова И.И. Теория вероятностей и математическая статистика: Методическое пособие для студентов СПО специальности «Информационные системы и программирование» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2024. – 101 с. [Электронный ресурс]. URL: Kuleshova_I.I._Teoriya_veroyatnostey_i_matematicheskaya_statistika_(dlya_ISP-11_)_2024.pdf (rubinst.ru)

3. Прохоров, Ю.В.Лекции по теории вероятностей и математической статистике: учебник и практикум для среднего профессионального образования/Ю.В.Прохоров, Л.С.Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL https://urait.ru/bcode/542392

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. [Электронный ресурс]. URL: Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. – смотреть онлайн все 14 видео от Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. в хорошем качестве на RUTUBE

2. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей | Открытые видеолекции учебных курсов МГУ (teach-in.ru)

3. Ульянов В.В. видеолекции. [Электронный ресурс]. URL:Ульянов В.В. | Лекции по теории вероятностей, 2022-2024 - YouTube

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика . [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика | 2423 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Нефедова, Г.А. Н58 Теория вероятностей и математическая статистика (тестовые задания с решениями и ответами) [Текст]: метод. указания / Г.А. Нефедова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 74 [Электронный ресурс]. URL Об. документ.pdf (sgugit.ru)

Теория вероятности и математическая статистика

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Теория вероятности и математическая статистика

Методические указания по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Иванова С.К., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является частью учебной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплины ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика и выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

$У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

$У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знать:

$З_1$ - основные понятия комбинаторики;

$З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися в период изучения дисциплины в соответствии с учебным планом специальности. Задания носят комплексный характер, их выполнение обеспечивает обучающимся приобретение знаний по дисциплине, а также успешную подготовку к промежуточной аттестации.

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Решение задач

Оценка "отлично" – задание выполнено в полном объеме правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка "хорошо" – задание выполнено в полном объеме, но встречается нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка "удовлетворительно" – задание выполнено в полном объеме, но встречаются негрубые ошибки, такие как потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

Оценка "неудовлетворительно" – задание не выполнено или имеются грубые ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской

Самостоятельная работа
по теме 1.1. Комбинаторика

Цель: закрепление знаний и совершенствование умений по теме

Задачи

1) Старшине роты необходимо составить список из 9 солдат в любом порядке. Сколько различных списков он может составить?

2) Сколькими способами можно выбрать две монеты из трех: 1,2,3 копейки?

3) Из группы в 20 голов крупного рогатого скота, предназначенного для откорма, для контрольного определения среднесуточного привеса отбирается группа из 8 животных. Сколькими способами это можно сделать?

4) В ящике 20 шаров, среди которых 12 белых, а остальные – голубые. Отбирают наугад 2 шара. Сколько существует вариантов того, что они белые?

5) На фабрике по пошиву флагов имеются следующие цвета ткани: красный, белый, голубой, синий, желтый. Сколько можно сшить 3-х цветных флагов с горизонтальными полосами при условии, что одинаковых быть не должно?

Самостоятельная работа
по теме 1.2. Случайные события

Цель: закрепление знаний и совершенствование умений по теме

Классическое определение вероятности

1) Кафедра физвоспитания приобрела для футбольной команды 16 футболок с номерами от 1 до 16. Игроки наудачу берут 10 футболок. Найти вероятность того, что футболка под номером 13 окажется не взятой.

2) Брошены 3 игральные кости. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна 12, если их произведение равно 48.

3) В читальном зале на полке стоят 37 книг, одна из которых по цитологии. Библиотекарь наудачу берет 8 книг. Найти вероятность того, что среди них нет книги по цитологии.

4) В аудитории находится 40 студентов, 25 из которых не выполнили домашнее задание. Преподаватель наудачу берет тетради у 10 студентов. Найти вероятность того, что все тетради окажутся с выполненным заданием.

5) В магазине имеется 16 плиток шоколада, 12 из которых фабрики «Бабаевский». Покупатель купил три плитки шоколада. Все шоколадки стоят одинаково. Найти вероятность того, что он не купил ни одной шоколадки фабрики «Бабаевский».

6) На грядке посажено 25 кустов средне- и раннеспелого картофеля, из которых 16 раннеспелого сорта. Весь картофель посажен вперемешку. В первый

день уборки картофеля выкопано 12 кустов картофеля. Найти вероятность того, что среднеспелого и раннеспелого картофеля выкопано одинаково.

7) Грибник собрал 12 трубчатых и 16 пластинчатых грибов. По дороге домой он уронил три гриба. Найти вероятность того, что он потерял трубчатые грибы.

8) В кодовом замке 10 кнопок с цифрами от 0 до 9. Чтобы его открыть, надо нажать одновременно 3 кнопки. Хозяин, возвращаясь домой, забыл одну цифру в коде замка и стал нажимать третью кнопку наугад. Найти вероятность того, что он откроет замок с первого раза.

9) В парке 15 деревьев. В одном дереве есть дупло, в котором живет белка. Трест зеленого хозяйства провел санитарную рубку, в результате которой было срублено 4 дерева. Найти вероятность того, что белка не осталась без дома.

Теоремы сложения и умножения вероятностей

1) Два стрелка сделали по одному выстрелу по мишени. Известно, что вероятность попадания в мишень для одного из стрелков равна 0,6, а для другого – 0,7. Найти вероятность того, что хотя бы один из стрелков попадет в мишень.

2) Ящик содержит 90 годных и 10 дефектных деталей. Сборщик последовательно достает из ящика 10 деталей. Найти вероятность того, что среди взятых деталей хотя бы одна дефектная.

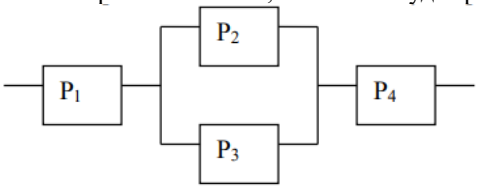
3) Два охотника сделали по одному выстрелу по зайцу. Известно, что вероятность попадания для одного из них равна 0,6, а для другого – 0,7. Найти вероятность того, что только один из охотников попадет в зайца.

4) Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна p, а для второго – 0,7. Известно, что вероятность попадания при одном выстреле обоих стрелков равна 0,35. Найти p.

5) Охотник выстрелил 3 раза по удаляющейся цели. Вероятность попадания в нее в начале стрельбы равна 0,8; а после каждого выстрела уменьшается на 0,1. Найти вероятность того, что он попадет хотя бы один раз.

6) В ящике 10 деталей, среди которых 7 окрашенных. Сборщик наудачу достает 3 детали. Найти вероятность того, что среди взятых деталей не более двух окрашенных.

7) Найти вероятность того, что схема будет работать,



если заданы вероятности работы каждого независимо работающего устройства: p1 = 0,3, p2 = 0,4, p3 = 0,6, p4 = 0,5.

8) Студент успел подготовить к экзамену 20 вопросов из 30. Какова вероятность того, что из 3 наудачу выбранных вопросов студент знает не менее двух.

9) Экзаменационный билет содержит 3 вопроса. Вероятность того, что

студент ответит на первый и второй вопросы билета, равна 0,9, на третий – 0,8. Найти вероятность того, что студент сдаст экзамен, если для этого надо ответить на все вопросы.

10) В команде из 12 спортсменов 5 мастеров спорта. По жеребьевке из команды выбирают 3 спортсменов. Какова вероятность того, что среди выбранных спортсменов не более двух мастеров спорта?

Полная группа событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса

1) В ящик, содержащий 5 шаров, опущен красный шар, после чего наудачу извлечен один шар. Найти вероятность того, что извлеченный шар окажется красным, если равновозможны все предположения о первоначальном составе шаров (по цвету).

2) В каждой из трех коробок содержится 9 белых и 7 зеленых шаров. Из первой коробки наудачу взят один шар и переложен во вторую коробку, после чего из второй коробки извлечен один шар и переложен в третью коробку. Найти вероятность того, что шар, наудачу извлеченный из третьей коробки, окажется зеленым. Р2 Р1 Р3 Р4

3) В первом ящике содержится 20 шаров, из них 16 белых, а остальные – синие. Во втором ящике 40 шаров, 8 из которых белые, а остальные синие. Из каждой коробки вынимается по одному шару, а затем из них наудачу извлекают один. Найти вероятность того, что взят синий.

4) В коробку, в которой находится два карандаша, положили зеленый карандаш, после чего из нее вынут один карандаш. Найти вероятность того, что извлеченный карандаш окажется зеленым, если равновозможны все предположения о первоначальном составе карандашей (по цвету).

5) В ящике содержится 20 деталей, изготовленных на заводе № 1, 40 деталей – на заводе № 2. Вероятность того, что деталь, изготовленная на заводе № 1, отличного качества равна 0,7; для детали, изготовленной на заводе № 2, равна 0,4. Найти вероятность того, что извлеченная наудачу деталь окажется отличного качества.

6) Число деталей, изготавливаемых на I,II, III станках относится как 4:3:3. Вероятность того, что деталь, изготовленная на I станке, является бракованной - 0,2; на II – 0,4; на III – 0.3. Наудачу взятая деталь оказалась бракованной. Найти вероятность того, что деталь изготовлена на I станке.

7) В кондитерской продается в среднем 40% шоколадных конфет, 35% – карамельных и 25% мармеладных. Вероятности продажи шоколадных конфет, карамельных и мармеладных – соответственно, равны 0,6; 0,7 и 0,8. Покупатель в кондитерской приобрел конфеты. Найти вероятность того, что он купил мармеладные конфеты.

8) Два принтера печатают одинаковые тексты. Производительность второго принтера в 2 раза больше производительности первого. Первый принтер печатает в среднем 78% листов с текстами отличного качества, а второй 89%. Наудачу взятый лист с текстом оказался отличного качества. Найти вероятность того, что этот лист

произведен вторым принтером.

9) В пирамиде 8 винтовок, из которых 4 снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,95, для винтовки без оптического прицела эта вероятность равна 0,7. Стрелок поразил мишень из наудачу взятой винтовки. Найти вероятность того, что он стрелял из винтовки с оптическим прицелом.

10) Событие A может появиться при условии появления одного из несовместных событий B1, B2, B3, образующих полную группу событий. Их вероятности равны: P(B1)=0,3; P(B2)=0,5; P(B3)=0,2. Были также найдены условные вероятности события A при появлении событий B1, B2, B3. Они равны соответственно 0,7, 0,8 и 0,6. Событие A произошло. Найти условную вероятность события B1.

Формула Бернулли

1) Монету бросают 3 раза. Найти вероятность того, что «герб» выпадет не менее одного раза.

2) В роддоме родилось 12 детей. Найти вероятность того, что среди них 7 мальчиков. Вероятность рождения мальчика 0,51.

3) Имеются две одинаковые лунки, по которым случайным образом разбрасываются 6 шариков. Найти вероятность того, что в каждую лунку попадет ровно 3 шара. Вероятности попадания в лунки одинаковы.

4) Отрезок MN разделен точкой F в отношении 2:3. На отрезок брошены 2 точки. Найти вероятность того, что они попадут на большую часть отрезка. Предполагается, что вероятность попадания точки на отрезок, пропорциональна длине отрезка и не зависит от его расположения.

5) то вероятнее выиграть у равносильного противника: не менее 3-х партий из 4-х или не менее 6-ти партий из 8-ми?

6) Монету бросают 6 раз. Найти вероятность того, что «решка» выпадет не менее 2-х и не более 3-х раз.

7) В семье 4 ребенка. Найти вероятность того, что среди них 1 девочка и 3 мальчика. Вероятность рождения мальчика равна 0,51.

8) Два равносильных шахматиста играют в шахматы. Что вероятнее: выиграть 6 партий из 8-ми или 7 из 10-ти?

9) Посадили 8 сортовых тюльпанов. Вероятность того, что тюльпан взойдет p = 0,8. Найти вероятность того, что взойдет ровно 5 тюльпанов.

10) Отрезок разделен на 2 равные части. На отрезок наудачу брошено 6 точек. Найти вероятность того, что на каждую из 2-х частей попадет по 3 точки. Предполагается, что вероятность попадания точки на отрезок пропорциональна длине отрезка и не зависит от его расположения.

Самостоятельная работа
по теме 1.3. Случайные величины

Цель: закрепление знаний и совершенствование умений по теме

Задачи

1) Найти математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины X, заданной законом распределения:

X	0,21	0,54	0,61
p	0,1	0,5	0,4

2) Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X, заданной законом распределения:

X	131	140	150	190
p	0,05	0,1	0,2	0,65

3) Найти математическое ожидание и дисперсию числа бракованных изделий в выработке из 5 изделий, если случайная величина X задана рядом распределения:

X	0	1	2	3	4	5
p	0,2373	0,3955	0,2637	0,0879	0,0146	0,0010

4) Распределения содержания кремния в отливках из чугуна при определенном составе шахты таково:

Si%	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
p	0,32	0,25	0,14	0,12	0,08	0,05	0,02	0,01	0,01

Определить математическое ожидание содержания Si в отливах для данного состава шахты. Вычислить дисперсию и среднее квадратическое отклонение содержания Si в отливках из чугуна.

Самостоятельная работа
по теме 1.4. Непрерывные случайные величины (НСВ)

Цель: закрепление знаний и совершенствование умений по теме

Задачи

1. Случайная величина X задана интегральной функцией распределения F(x). Найти:

1) дифференциальную функцию распределения f(x);
2) математическое ожидание M(X);
3) дисперсию D(X);
4) среднеквадратическое отклонение σ(X);
5) построить графики функций F(x), f(x).

1. $F(x)=\begin{cases} 0, \ при \quad x\le 0, \\ x^3/729, \ при \quad 0<x\le 9, \\ 1, \ при \quad x>9. \end{cases}$

2. $F(x)=\begin{cases} 0, \ при \quad x\le 0, \\ x^2/16, \ при \quad 0<x\le 4, \\ 1, \ при \quad x>4. \end{cases}$

3. $F(x)=\begin{cases} 0, \ при \quad x\le -8, \\ x/4+2, \ при \quad -8<x\le -4, \\ 1, \ при \quad x>-4. \end{cases}$

4. $F(x)=\begin{cases} 0, \ при \quad x\le -1, \\ x/3+1/3, \ при \quad -1<x\le 2, \\ 1, \ при \quad x>2. \end{cases}$

. Самостоятельная работа
по теме 2.1. Математическая статистика

Цель: закрепление знаний и совершенствование умений по теме

Задачи

Выборка задана в виде распределения частот. а) Найти распределение относительных частот. б) Найти эмпирическую функцию по данному распределению выборки и построить график функции F(x).

1.

x_i	2	5	7
n_i	1	3	5

2.

x_i	1	4	6
n_i	10	12	25

3. Построить полигон частот по данному распределению выборки:

x_i	5	10	15	20	25
n_i	10	15	20	25	30

4. Построить полигон относительных частот по данному распределению выборки:

x_i	2	3	5	6	9
w_i	0,15	0,2	0,25	0,3	0,1

5. Построить гистограмму частот по данному распределению выборки:

Частичный интервал	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30
Сумма частот вариант интервала, n_i	10	15	20	15	5

6. Построить гистограмму относительных частот по данному распределению:

Частичный интервал	2 – 5	5 – 8	8 – 11	11 – 14	14 – 17
Сумма относительных частот вариант интервала, w_i	0,18	0,06	0,16	0,2	0,4

2) Точность оценки, доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал.

1) Из генеральной совокупности извлечена выборка объема n = 10:

x_i	5	6	8	4	3	2
n_i	1	2	2	1	3	1

Оценить с надежностью 0,99 математическое ожидание нормально распределенного признака генеральной совокупности по выборочной средней при помощи доверительного интервала.

2) Из генеральной совокупности извлечена выборка объема n = 11:

x_i	2	4	6	3	1
n_i	3	2	2	1	3

Оценить с надежностью 0,95 математическое ожидание нормально распределенного признака генеральной совокупности по выборочной средней при помощи доверительного интервала.

3) Количественный признак X генеральной совокупности распределен нормально. По выборке объема n = 20 найдена выборочная средняя $\bar{x}_в = 15$ и «исправленное» среднее квадратическое отклонение s = 2. Оценить неизвестное математическое ожидание при помощи доверительного интервала с надежностью 0,99.

4) Даны «исправленное» среднее квадратическое отклонение s = 0,5; выборочная средняя $\bar{x}_в = 3$; $t_\gamma = 2{,}20$. Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания, нормально распределенной случайной величины X .

5) Случайная величина X имеет нормальное распределение с известным средним квадратическим отклонением σ =8. Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания, если выборочная средняя $\bar{x}_в = 16{,}6$, объем выборки n = 25 и заданная надежность γ=0,95.

6) Даны среднее квадратическое отклонение σ = 10, выборочная средняя $\bar{x}_в = 7{,}8$ и объем выборки нормально распределенного признака n = 10.

7) Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания с заданной надежностью γ=0,95.

8) Количественный признак X генеральной совокупности распределили нормально. По выборке объема n = 40 найдено «исправленное» среднее квадратическое отклонение s = 0,8. Найти доверительный интервал, покрывающий генеральное среднее квадратическое отклонение σ с надежностью 0,999.

Литература:

1. Прохоров Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518058 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Энатская Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11917-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511816 (дата обращения: 30.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей и математическая статистика |

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Статистика. [Электронный ресурс]. URL:Таблицы. Статистика (infotables.ru)

2. Кулешова И.И. Теория вероятностей и математическая статистика: Методическое пособие для студентов СПО специальности «Информационные системы и программирование» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2024. – 101 с. [Электронный ресурс]. URL: Kuleshova_I.I._Teoriya_veroyatnostey_i_matematicheskaya_statistika_(dlya_ISP-11_)_2024.pdf (rubinst.ru)

3. Прохоров, Ю.В.Лекции по теории вероятностей и математической статистике: учебник и практикум для среднего профессионального образования/Ю.В.Прохоров, Л.С.Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL https://urait.ru/bcode/542392

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. [Электронный ресурс]. URL: Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. – смотреть онлайн все 14 видео от Лекции по теории вероятностей. Широков М.Е. в хорошем качестве на RUTUBE

2. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. [Электронный ресурс]. URL: Теория вероятностей | Открытые видеолекции учебных курсов МГУ (teach-in.ru)

3. Ульянов В.В. видеолекции. [Электронный ресурс]. URL:Ульянов В.В. | Лекции по теории вероятностей, 2022-2024 - YouTube

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика . [Электронный ресурс]. URL: Ответы на тесты по предмету Теория вероятностей и математическая статистика | 2423 вопросов и ответов | Тест на 5 (testna5.ru)

2. Нефедова, Г.А. Н58 Теория вероятностей и математическая статистика (тестовые задания с решениями и ответами) [Текст]: метод. указания / Г.А. Нефедова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 74 [Электронный ресурс]. URL Об. документ.pdf (sgugit.ru)

Теория вероятности и математическая статистика

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Иванова С.К., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих компетенций обучающихся *для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

$У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

$У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знать:

$З_1$ - основные понятия комбинаторики;

$З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – решение задач.

Общее количество – 18 задач.

Время выполнения – 120 минут

Критерии оценки

Каждый правильный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 18.

Оценка	Отлично	Хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	18-16	15-13	12-10	9 и менее

Перечень заданий для промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика

1. Даны множества A ={3,4,7,8,9} и B ={4,5,6,8,9}. Найдите A∪ B, A∩ B, A \ B, B \ A. Изобразить данные операции при помощи кругов Эйлера.

2. Докажите, что для любых множеств A, B, C верно равенство (A∩ B)∪C = (A∩C)∪(B ∩C).

3. Найти пересечение и объединение множеств A и B, A={14,15,16,17,18,19,20} и B ={1,12,14,20,22,24}.

4. Даны множества: A – множество натуральных чисел; B – множество чисел, кратных 2; C – множество чисел кратных 5. изобразите эти множества на кругах Эйлера. Отметьте штриховкой множество X и укажите характеристическое свойство его элементов, если X = A\ B ∩C, X = B ∩ A∪ A.

5. Из колоды в 36 карт вынимается одна. Какова вероятность, что это будет пика или туз.

6. Имеется 6 билетов в театр, 4 из которых – на места 1-го ряда. Какова вероятность того, что из трех наудачу выбранных билетов два окажутся на места 1-го ряда?

7. В ящике имеется 8 красных, 6 синих и 4 белых шара. Какова вероятность того, что в первый раз будет вынут красный шар, во второй раз – синий и в третий раз – белый? (Вынутые шары после каждого испытания возвращаются обратно).

8. Два автомата производят детали, которые поступают на общий конвейер. Вероятность получения нестандартной детали на первом автомате равна 0,075, а на втором - 0,09. Производительность второго автомата вдвое больше, чем первого. Найти вероятность того, что наудачу взятая с конвейера деталь нестандартна.

9. Некто, заблудившись в лесу, вышел на поляну, откуда вело 5 дорог. Известно, что вероятности выхода за час для различных дорог равны соответственно 0,6; 0,3; 0,2; 0,1; 0,1. Какова вероятность того, что он пошел по третьей дороге, если известно, что он вышел из лесу через час.

10. Сколькими способами можно составить букеты из цветов: ромашка, василек, ландыш, астра, лилия, анютины глазки, пион, георгин (каждый вид по одному), если в букете 3 цветка?

11. Сколько 3-значных чисел можно составить из 8 различных цифр, если цифры в числе не повторяются?

12. В урне 40 шаров – по 30 красного цвета и 10 синего. Сколькими способами можно выбрать 4 шара два из которых красного и два синего цвета?

13. В лотерее 100 билетов. Разыгрывается один приз в 200 рублей и десять выигрышей по 100 рублей. Пусть X - величина возможного выигрыша для человека, имеющего один билет. Составить закон распределения этой случайной величины.

14. Дан ряд распределения дискретной случайной величины X:

x	-7	0	2	6
p	0,5	0,1	0,3	p_4

Найти значение вероятности p4, построить многоугольник распределения, найти M(x), D(x), σ(x).

15. В результате испытания случайная величина X приняла следующие значения: 2, 6, 8 , 4, 2, 5, 7, 6, 4, 4, 1, 5, 7, 6, 3, 1, 3, 5, 5, 3. Постройте дискретный вариационный рад. Начертите полигон распределения и гистограмму. Найдите медиану и моду вариационного ряда.

16. Построить доверительный интервал с уровнем значимости $\alpha \le 0{,}1$ для выборочной дисперсии D(X) случайной величины X, имеющий нормальный закон распределения, если 30 2 S = , n = 40.

17. Найти методом произведений выборочную среднюю и выборочную дисперсию по заданному распределению выборки объема n =100:

x_i	12	14	16	18	20	22
n_i	5	15	50	16	10	4

18. Найти методом сумм выборочную среднюю и выборочную дисперсию по заданному распределению выборки объема n =100:

x_i	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84
n_i	2	4	6	8	12	30	18	8	7	5

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ЕН.03. Теория вероятности и математическая статистика обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность **профессиональных компетенций (ПК)** проверяется через освоенные знания и умения.

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	**уметь:** $У_1$ - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; $У_2$ - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; $У_3$ - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. **знать:** $З_1$ - основные понятия комбинаторики; $З_2$ - основы теории вероятностей и математической статистики.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04. Экологические основы природопользования

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ЕН.04. Экологические основы природопользования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Курчатова А.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.04 **Экологические основы природопользования** является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла из часов вариативной части.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

$У_2$ - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

$У_3$ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

$З_1$ - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

$З_2$ - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

$З_3$ - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

$З_4$ - принципы и методы рационального природопользования;

$З_5$ - методы экологического регулирования;

$З_6$ - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

$З_7$ - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

$З_8$ - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

$З_9$ -охраняемые природные территории РФ.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, *эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях* [1].

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 32 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 2 часа

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 16 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 16 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 00 часов, вариативная часть – 32 часа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**32**
в том числе:	
в форме практической подготовки	2
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**16**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**

2.2. Формы промежуточной аттестации

6 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.04. Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Особенности взаимодействия человеческого общества и природы	*Содержание учебного материала*	*4*		
	1 **Взаимоотношения общества и природы** Предмет и задачи экологии. Вопросы терминологии. Структура современной экологии. Актуальность охраны природы в современное время. **Экологические кризисы и катастрофы.** Причина экологических катастроф. Перспективы разрешения экологического кризиса. **Природные ресурсы и их классификация** Классификация природных ресурсов. Исчерпаемые природные ресурсы. Неисчерпаемые природные ресурсы. Природные ресурсы. Общая характеристика. Продовольственные ресурсы. Водные ресурсы. Ископаемые ресурсы. Земельные ресурсы. Энергетические ресурсы. Антропогенные воздействия на почвы. Загрязнение почв пестицидами, химическими удобрениями, промышленными и бытовыми отходами. **Принципы рационального природопользования и основы экологической безопасности** Пути предотвращения истощения ресурсов: проблема отходов, рециклинг, безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии: энергии солнца, ветра, приливов-отливов, геотермальной энергии. Окружающая среда и здоровье человека.	2		ОК 05, ОК 07
	Практическое занятие	**2**	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	2 **Практическое занятие № 1.** Изучение источников загрязнения окружающей среды. Оценка экологического состояния воздуха в рабочем помещении.			
	3 **Практическое занятие № 2.** Паспортизация отходов I-IV классов опасности.			
	Самостоятельная работа	**8**		
	Выполнение заданий по темам раздела			
Раздел 2. Охрана окружающей среды	1 **Техногенное воздействие на атмосферный воздух** Экологические проблемы загрязнения атмосферы газовыми выбросами. Сущность парникового эффекта. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Влияние загрязненного воздуха на человека, растения и животных. Парниковый эффект. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Методы очистки газовых выбросов от	2		ОК 05, ОК 07

		гетерогенных примесей. Очистка газов от гомогенных примесей. **Антропогенное воздействие на гидросферу** Гидросфера Земли. Природная вода и ее распространение. Роль воды в природе и жизнеобеспечении человека. Источники истощения и загрязнения гидросферы. Проблема недостатка пресной воды. Контроль качества и охрана водных ресурсов. Меры охраны водных ресурсов. Охрана поверхностных вод. Охрана подземных вод. Правовые основы охраны водных ресурсов Сточные воды. Классификация методов очистки промышленных стоков.			
	Практическое занятие		**2**		ОК 04, ОК 05, ОК 07
	2	**Практическое занятие № 3.** Парниковый эффект, проблема глобального потепления климата			
	3	**Рациональное использование и охрана недр** Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья. Использование недр человеком. Негативные тенденции в использовании недр. Правовые основы охраны и рационального использования недр.	1		ОК 05, ОК 07
	Практические занятия		**2**	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	4	**Практическое занятие № 4.** Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водоемы			
	4	**Практическое занятие № 5.** Соблюдение в профессиональной деятельности регламента экологической безопасности			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	Выполнение заданий по темам раздела				
Раздел 3 Правовые и социальные вопросы природопользования	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	**Государственное регулирование и международные аспекты природопользования и охраны природы.** Международное природоохранное сотрудничество. Организации природоохранной направленности. Форумы. Концепция устойчивого развития планеты. Конвенции и соглашения.	1		ОК 05, ОК 07,
	Практическое занятие:		**2**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	2	**Практическое занятие № 6**. Объекты охраны окружающей природной среды.			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Выполнение заданий по темам раздела Подготовка к дифференцированному зачету				
		Дифференцированный зачет	**2**		
		ВСЕГО:	**32**	*2*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете экологии и безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Многофункциональное устройство HP (МФУ HP), А4, ч/б – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ЕН.04. Экологические основы природопользования разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Федеральные законы:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 07.05.2022 № 830 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»;
4. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2021 № 1096 «О федеральном государственном экологическом контроле (надзоре)»;

6. Приказ Минприроды России от 12.08.2022 № 532 «Об утверждении формы заявки о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью»;

Литература:

1. Астафьева О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/523597 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Гурова Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Корытный Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517675 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Хван Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531290 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mnr.gov.ru/

2. «Природа России» Национальный портал. [Электронный ресурс]. URL: http://priroda.ru

3. ECOportal.ru Всероссийский экологический портал. [Электронный ресурс]. URL: http://ecoportal.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный. ISBN 978-5-534-14131-3[Электронный ресурс]. URL: Экологические-основы.pdf (tuvagroprom.ru)

2. Экологические основы природопользования. Курс лекций для студентов СПО дневной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. URL: Экологические основы природопользования скачать (uchitelya.com)

3. Конспект лекций по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов всех специальностей СПО [Электронный ресурс]. URL: lekcii.doc (lgaki.info)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Российское общество Знание. [Электронный ресурс]. URL: ВИДЕО О ЭКОЛОГИИ (znanierussia.ru)

2. Природопользование и экологические проблемы. [Электронный ресурс]. URL:Природопользование и экологические проблемы - смотреть видео онлайн от «Инфоурок» (rutube.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Экологические основы природопользования. Тесты. [Электронный ресурс]. URL: TestWizard - Экологические основы природопользования

2. Калькулятор экологического следа МТС. [Электронный ресурс]. URL: https://ecoday.mts.ru/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка подготовки сообщений, презентации	- дифференцированный зачет
$У_2$ - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;		
$У_3$ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;		
знать:		
$З_1$ - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;		
$З_3$ - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;		
$З_4$ - принципы и методы рационального природопользования;		
$З_5$ - методы экологического регулирования;		
$З_6$ - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;		
$З_7$ - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;		
$З_8$ - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;		
$З_9$ -охраняемые природные территории РФ.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях[2]	- поддерживает чистоту в учебном кабинете и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги)

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Экологические основы природопользования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий практических занятий

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.04. Экологические основы природопользования

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:

Курчатова А.И., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ЕН.04 Экологические основы природопользования является дисциплиной является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла из часов вариативной части и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования обучающиеся должны

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

$У_2$ - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

$У_3$ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

$З_1$ - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

$З_2$ - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

$З_3$ - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

$З_4$ - принципы и методы рационального природопользования;

$З_5$ - методы экологического регулирования;

$З_6$ - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

$З_7$ - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

$З_8$ - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

$З_9$ -охраняемые природные территории РФ.

В процессе работы у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, *эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях*[1].

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Требования к выполнению заданий

Практические задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Раздел 1. Особенности взаимоотношения человеческого общества и природы
Тема 1.3. Природоресурсный потенциал и охраняемые территории Российской Федерации

Практическое занятие № 1
Изучение источников загрязнения окружающей среды. Оценка экологического состояния воздуха в рабочем помещении

Цель:
- формирование умений анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности,
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

Необходимое оборудование: блокнот для записей, карандаш, калькулятор.

Ход работы:
Работа состоит из 2 частей
1 часть Решение экологических задач

Задача 1

В марте 1973 г. при аварии супертанкера "Амоко-Калис" у берегов Франции было выброшено в море 230 тыс. т нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л.

Решение:

Определите объем воды:

$1т = 1 \times 10^6$ мл

$$V = \frac{M_{нефти}}{C_{нефти}}$$

где $M_{нефти}$— масса нефти;
$C_{нефти}$ — концентрация нефти, при которой гибнет рыба.

Задача 2

В 1976 г. в результате взрыва танкера "Уирколо" у берегов Испании было выброшено в море 100 тыс. т нефти. Какая площадь воды (S) была при этом покрыта нефтяной пленкой, если толщина пленки (L) примерно 3 мм, а плотность нефти (ρ) 800 кг/м3?

Решение:

1. Определить объем нефти:

$$V = \frac{M}{\rho},$$

где M — масса нефти; ρ— плотность нефти.
2. Определить площадь воды, которая была покрыта нефтяной пленкой:

$$S = \frac{V}{L}.$$

3. Ответить на контрольные вопросы:

1. Предложите методы очистки воды от нефти. Охарактеризуйте их особенности.
2. Какой метод очистки воды от нефти является наиболее эффективным?
3. Какие угрозы несет загрязнение мирового океана нефтью для человечества?
4. Изложите свою точку зрения, как можно было избежать аварии?

2 часть Оценка экологического состояния воздуха в рабочем помещении

Краткие сведения

Углекислый газ - (CO_2) - бесцветный, без запаха, не воспламеняется. Это результат процессов горения (в том числе обмена веществ). Избыток углекислого газа в организме может привести к смерти. Молекулярный вес 44,01. Плотность (CO_2=1013г/Па) 1,9768 кг/м^3.

Углекислый газ намного тяжелее воздуха (1,52 раза).

Как правило, концентрация CO_2 в воздухе составляет 0,03% (по объему) и для нормального функционирования организма человека не должна быть больше. Тело человека имеет определенную приспособляемость, и с течением времени может привыкнуть к концентрации 0,15%. В общем, надо сказать, что углекислый газ в высокой концентрации вреден:

- при концентрации выше 5% в течение длительного времени постепенно увеличивает уровень CO_2 в организме, приводит к гипоксии и после 30 минут к затрудненному дыханию депрессии на уровне сознания, судорогам,
- при концентрации 8-10% появляется углубление дыхания, одышка, тахикардия, головная боль, возбуждение, головокружение, слабость, судороги и потеря сознания в конце концов,
- при концентрации около 15% - головная боль, головокружение, стеснение в груди, психомоторное возбуждение, бессознательное состояние. Пульс и дыхание ослаблены, затрудненное дыхание, судороги и смерть,
- при концентрации 30-40% - немедленная смерть из-за паралича центральной нервной системы и остановки дыхания.

Ход работы:

1. Определить объем аудитории.
2. Определить объем воздуха, который выдохнули находящиеся в аудитории за 1,5 часа занятий

Известно, что в покое человек выделяет в среднем 20 л CO_2 в час, а при активной деятельности — 40 л в час. Возьмите среднее значение — 30 л/час.

3. Пересчитать объем образовавшегося CO_2 из литров в м^3.

Известно, что 1 л составляет 0,001 м^3.

4. Концентрацию CO_2 рассчитать так: объем образовавшегося CO_2 поделить на объем аудитории и результат умножить на 100 %.

П*редельно допустимая концентрация для CO_2 составляет 1%, но уже 0,1% при кратковременном вдыхании может вызвать у человека временное нарушение дыхания и кровообращения, повлиять на функциональное состояние коры головного мозга.*

5. Сделайте вывод о санитарно-гигиенических нормах ПДК CO_2 в аудитории во время занятий.
6. Предложите меры по профилактике этого явления.

Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и основы экологической безопасности

Практическое занятие № 2
Паспортизация отходов I-IV классов опасности

Цель – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности.

Необходимое оборудование: блокнот для записей, карандаш, линейка, калькулятор.

Задание выполняется на основе самостоятельной работы по теме, где необходимо было:

1. Найти в сети Интернет Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»
2. Скачать типовые формы для дальнейшего заполнения на практическом занятии.
3. Ознакомиться со всеми ссылками, встречающимися в документе.
4. Заполнить «Сведения о лице, которое образовало отходы» (виртуальную или существующую).

Алгоритм выполнения задания:

1. Выбрать вид отхода.
2. Заполнить таблицу 2.
3. Заполнить паспорт отхода Форма 1.

Таблица 2 - Данные для заполнения паспорта отхода с примером

Код отхода (из таблицы 1)	Вид отхода (из таблицы 1)	Технологический процесс (определяется по названию отхода самостоятельно)	Агрегатное состояние отхода	Класс опасности отхода
Например: 9 41 404 01 20 1	*Отходы солей мышьяка в твердом виде при технических испытаниях и измерениях*	*Технические испытания и измерения*	*Твердое*	*1*

Раздел 2. Охрана окружающей среды

Тема 2.1. Техногенное воздействие на атмосферный воздух

Практическое занятие № 3
Парниковый эффект, проблема глобального потепления климата

Цель – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности.

Необходимое оборудование: блокнот для записей, карандаш, линейка, калькулятор.

Ход работы:

1. Прочитайте информацию и выполните задание:

Краткие сведения

В 1990 г. концентрация CO_2 в атмосфере составляла 340 мг/кг. Известно, что концентрация CO_2 в атмосфере ежегодно увеличивается на 1,2%. Постройте зависимость концентрации CO_2 в атмосфере от времени. По ней составьте следующие прогнозы:

— на сколько увеличится концентрация CO_2 в атмосфере к 2040 г.;

— в каком году концентрация CO_2 увеличится в два раза, т. е. можно ожидать потепления климата на 3—5°С.

Решение:

1. Чтобы построить зависимость концентрации CO_2 в атмосфере от времени, сначала составьте таблицу:

Концентрация (С) CO_2	340	C_1	C_2	…	C_n
Годы	1990	1991	1992	…	2040

$$C_1 = 340 + \frac{340 \times 1,2}{100};\ C_2 = C_1 + \frac{C_1 \times 1,2}{100};$$

где C_1 … C_n — концентрация углекислого газа в зависимости от года.

По данным таблицы постройте график.

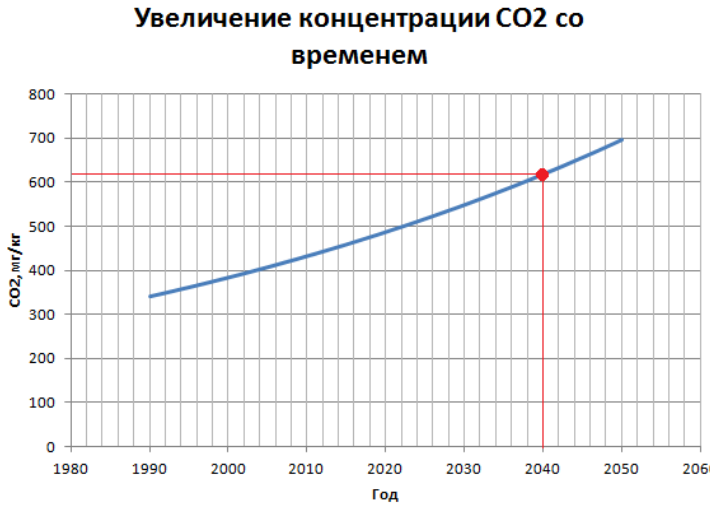


Рисунок 1. График увеличения концентрации CO_2 со временем

Определив по графику разность C_n - 340, можно определить на сколько увеличится концентрация углекислого газа в 2040 г.

2. По этому графику определите год, в котором концентрация CO_2 в атмосфере увеличится в 2 раза.

2. Ответьте письменно на контрольные вопросы:

1. В чем причина парникового эффекта?
2. Перечислимте парниковые газы антропогенного происхождения.
2. Каковы последствия парникового эффекта?
3. Как думаете, как можно решить эту проблему?
4. Охарактеризуйте методы и технологии очистки и утилизации газовых выбросов.

Тема 2.2. Антропогенное воздействие на гидросферу

Практическое занятие № 4
Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водоемы

Цель – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности.

Необходимое оборудование: блокнот, ручка, карандаш, фотоаппарат/видеокамера

Работа состоит из 2 частей

Задание 1: Анализ экологического мониторинга реки (выбрать)

Ход работы:

1. Пройти экскурсионным маршрутом.
2. Собрать и обработать материал экскурсии.
3. В отчете отметить следующие пункты:

– водоемы города (*наименование*), необходимость водоемов в природном комплексе;

– водоем как пример активного воздействия человека на природу;

– структуру водоема, его экологическое состояние, нарушение прибрежного природного сообщества;

– животный и растительный мир водоемов, особенности жизни организмов в водоемах, подвергнутых действию человека;

– физическое загрязнение водоемов, свалки мусора, их влияние на природу, нарушение красоты природы.

4. Сделать выводы о влиянии человека на водоемы города.
5. Дать рекомендации по улучшению экологического состояния водоемов.
6. Обоснуйте необходимость соблюдения экологической безопасности.

Задание 2: Анализ промышленного загрязнения озера

Ход работы:

1. Прочитайте краткие сведения и решите задачу *(вариант определяется по таблице 1)*

Краткие сведения

Защита окружающей среды от загрязнения регламентируется ПДК вредных веществ. ПДК (предельно допустимая концентрация) – это максимальная концентрация (количество вредных веществ в единице объема: мг/мл, мг/кг, мг/м^3), которая при воздействии на протяжении всей жизни человека не оказывает ни на него, ни на окружающую среду в целом вредного воздействия, включая отдаленные последствия.

Это можно выразить формулой:

$$Ci \le ПДКi, \quad (1)$$

где Ci – фактическая концентрация вредного вещества;

ПДКi – предельно допустимая концентрация этого вредного вещества.

При совместном действии нескольких вредных веществ, обладающих однонаправленным (усиление эффекта при одновременном воздействии) действием, их безразмерная суммарная концентрация не должна превышать1:

$$C_1 / ПДК_1 + C_2 / ПДК_2 + ... + Ci / ПДКi \le 1, \quad (2)$$

Задача

На берегу озера площадью S км^2 и средней глубиной H м расположено промышленное предприятие, использующее воду озера для технических нужд и затем сбрасывающее загрязненную воду в озеро. Цикл работы предприятия непрерывный (круглосуточный). Объем сброса сточной воды – L л/с.

Рассчитать, каким будет загрязнение озера через 1 год. Сделать выводы о промышленном загрязнении озера и дать рекомендации по сохранению озера.

ПДК вредных веществ (ВВ) в воде водных объектов:

- мышьяк – 0,05 мг/л;
- ртуть – 0,005 мг/л;
- свинец – 0,1 мг/л.

Общее загрязнение определяется по формуле:

$$C = C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_3/ПДК_3 = \Sigma\, Ci/ПДКi, \quad (3)$$

где Ci – концентрация ВВi в озере после годичного сброса сточных вод в озеро;

ПДКi – ПДК этого ВВi.

Решение задачи рекомендуется выполнять в следующем порядке:

1. Определить объем озера и вычислить объем сточной воды, поступающей в озеро за 1 год;
2. Определить количество каждого ВВ, поступившего в озеро со сточной водой за год;
3. Вычислить концентрацию каждого ВВ в озере после годичного сброса сточных вод по формуле:
   Ci = количество ВВi в озере / объем воды в озере; (4)
4. Определить общее загрязнение озера предприятием по формуле (3);
5. Сделать выводы.

Таблица 1- Исходные данные к задаче

Номер варианта	***S*, км^2**	***H*, м**	***L*, л/с**	**Концентрация ВВ в сточной воде, мг/л**		
				мышьяк	**ртуть**	**свинец**
1	3,0	3,0	20	0,25	0,10	0,68
2	3,0	2,5	15	0,16	0,32	0,95
3	2,5	2,0	10	0,31	0,15	1,80
4	5,2	2,5	10	0,20	0,90	0,10
5	5,0	3,5	15	0,60	0,05	3,15
6	4,5	2,0	25	2,60	0,45	1,80

7	4,0	2,5	30	1,60	0,30	2,10
8	4,6	3,0	20	0,50	0,40	1,00
9	2,8	1,5	10	0,30	0,10	0,65
10	3,2	2,0	15	0,75	0,45	0,90
11	2,0	2,0	10	0,15	0,08	0,53
12	2,6	2,0	15	0,41	0,16	0,85
13	3,6	2,5	20	0,26	0,13	1,20
14	5,0	2,5	10	0,17	0,20	1,30
15	5,0	2,0	10	0,20	0,13	1,43
16	2,5	2,0	20	0,22	0,03	0,71
17	3,0	2,0	15	0,27	0,12	0,55
18	4,0	2,0	16	1,06	0,47	0,68
19	1,5	1,0	18	0,60	0,24	0,70
20	2,0	3,0	15	0,20	0,18	1,05
21	1,8	2,3	16	1,00	0,15	0,65
22	2,6	1,8	12	0,08	0,47	0,68
23	2,8	2,3	20	0,34	0,29	1,31
24	2,5	2,0	17	0,42	0,94	1,37
25	3,0	2,8	20	0,96	0,49	1,43

2. Ответьте письменно на контрольные вопросы:

1. Что такое ПДК?
2. Как определяется суммарное загрязнение при наличии нескольких вредных веществ однонаправленного воздействия?
3. Какие мероприятия следует выполнять при повышенном загрязнении водного объекта?

Тема 2.3. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов

Практическое занятие № 5
Соблюдение в профессиональной деятельности регламента экологической безопасности

Цель **–** формирование умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности

Задание: Найти и проанализировать программные продукты, применяемые в области экологии.

Результаты занести в таблицу 1

Таблица 1 – Программные продукты в области экологической безопасности

№ п/п	Наименование ПО	Разработчик	Сфера применения	Примечание

Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования
Тема 3.1. Правовые и социальные аспекты экологии

Практическое занятие № 6
Объекты охраны окружающей природной среды

Цель - формирование умения оценивать состояние экологии окружающей среды и анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф среды на производственном объекте

Необходимое оборудование/инструменты/литература
- ст.4 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Ход работы:

1. Заполнить таблицу 1:

Таблица 1 – Объекты охраны окружающей среды

Объекты охраны окружающей среды	
международные	Российской Федерации

2. Выбрать один из объектов охраны окружающей среды и подробно описать по следующей схеме:
   – наименование;
   - нормативные документы, регламентирующие охрану;
   - основные положения этих документов.
   Информацию представить в виде схем, таблиц, презентации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/523597 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Гурова Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Корытный Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517675 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Хван Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531290 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mnr.gov.ru/

2. «Природа России» Национальный портал. [Электронный ресурс]. URL: http://priroda.ru

3. ECOportal.ru Всероссийский экологический портал. [Электронный ресурс]. URL: http://ecoportal.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный. ISBN 978-5-534-14131-3[Электронный ресурс]. URL: Экологические-основы.pdf (tuvagroprom.ru)

2. Экологические основы природопользования. Курс лекций для студентов СПО дневной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. URL: Экологические основы природопользования скачать (uchitelya.com)

3. Конспект лекций по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов всех специальностей СПО [Электронный ресурс]. URL: lekcii.doc (lgaki.info)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Российское общество Знание. [Электронный ресурс]. URL: ВИДЕО О ЭКОЛОГИИ (znanierussia.ru)

2. Природопользование и экологические проблемы. [Электронный ресурс]. URL:Природопользование и экологические проблемы - смотреть видео онлайн от «Инфоурок» (rutube.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Экологические основы природопользования. Тесты. [Электронный ресурс]. URL: TestWizard - Экологические основы природопользования

2. Калькулятор экологического следа МТС. [Электронный ресурс]. URL: https://ecoday.mts.ru/

Экологические основы природопользования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Экологические основы природопользования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению самостоятельной работы

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ЕН.04. Экологические основы природопользования для студентов очно-заочной формы обучения

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:

Курчатова А.И., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ЕН.04 Экологические основы природопользования является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла из часов вариативной части и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования обучающиеся должны

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

$У_2$ - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

$У_3$ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

$З_1$ - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

$З_2$ - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

$З_3$ - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

$З_4$ - принципы и методы рационального природопользования;

$З_5$ - методы экологического регулирования;

$З_6$ - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

$З_7$ - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

$З_8$ - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

$З_9$ -охраняемые природные территории РФ.

В процессе работы у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, *эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях*[1].

Самостоятельная работа выполняется обучающимися в период изучения дисциплины в соответствии с учебным планом специальности. Задания носят комплексный характер, их выполнение обеспечивает обучающимся приобретение знаний по дисциплине, а также успешную подготовку к промежуточной аттестации.

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Раздел 1 ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА

Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование

Природно-ресурсный потенциал и факторы его сохранения. Классификация природных ресурсов. Комплексное использование природных ресурсов. Вторичное использование природных ресурсов. Проблема использования и воспроизводства водных ресурсов. Вторичное использование воды. Новые технологии очистки воды. Проблемы использование природных полезных ископаемых. Эколого-экономические аспекты использования невозобновимых ресурсов. Теория истощения ресурсов. Теоретические условия возникновения динамической ограниченности ресурсов. Факторы, влияющие на процесс истощения сырьевой базы. Формирование стратегии использования истощенных ресурсов в условиях неопределенности. Соотношение добывающих и обрабатывающих секторов экономики с точки зрения теории истощения. Проблемы истощения сырьевых ресурсов в России и пути его преодоления.

Традиционное природопользование. Методы традиционного природопользования. Комплексное природопользования. Управление природопользованием. Законодательный компонент. Общие правовые акты. Частные правовые акты. Административный компонент.

Эколого-экономические особенности отраслевого природопользования. Принципы эффективного использования эколого экономических методов. Природоемкость. Ресурсообеспеченность. Проблема использования природных ископаемых. Отрасли биологического природопольззования. Общие принципы биологического природопользования.

Международные аспекты природопользования. Международные неправительственные организации. Глобальные проблемы человечества. Концепции экологической безопасности. Программы правительственных и неправительственных организаций по сохранению биоразнообразию и охраны природы. Конвенция о биологическом разнообразии

Методические указания

При изучении темы следует обратить внимание на следующие вопросы: состояние окружающей среды РФ и РБ; качество окружающей среды и его влияние на здоровье человека; общие принципы улучшения экологической обстановки городов и своего жилища, а также основные требования к экологической культуре человека; функциональное зонирование территории города; утилизация бытовых и промышленных отходов; экология дома; глобальные проблемы экологии.

Ресурсы - любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях. Ресурсы принято делить на три основные группы: материальные, трудовые, в т.ч. интеллектуальные, и природные. Природные ресурсы (ПР) являются ключевым понятием природопользования.

ПР — природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для прямого и непрямого потребления, для повышения качества жизни человека.

ПР — категория историческая. Использование новых видов сырья, источников энергии и технологий.

Существует следующая классификация ПР:

— средства труда: земля, каналы, реки, морские пути, вода для орошения;
— источники энергии;
— сырье и исходные материалы;
— предметы потребления;
— банк генофонда;
— источники информации.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое «природные ресурсы»?
2.Приведите примеры природных ресурсов, источники энергии, сырье, предметы потребления, банк генофонда или источников информации об окружающем мире.
3. Как и почему изменилось потребление ПР во второй половине текущего столетия?
4. Назовите экологические последствия интенсивного использования природных ресурсов.
5. Какие меры предпринимаются для решения экологических проблем в этой сфере.

Тема. 1.2. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами

Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами. Понятие экологического риска. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.

Методические указания

Биосфера - нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенные живыми организмами, «область существования живого вещества» (В.И. Вернадский), другими словами – «живая оболочка Земли».

Биосфера самая крупная (глобальная) экосистема Земли, область системного взаимодействия живого и костного вещества на планете. На живое в биосфере действуют следующие факторы:

- абиотические - (неживой природы) свет, температура, влажность, физические поля, воздух, почва;
- биологические - со стороны других организмов;

- антропогенные воздействия на природу.

Антропогенные воздействия вызваны несовершенными, грязными производственными технологиями в промышленности, в сельском хозяйстве, транспорте и в быту. Особенно следует отметить загрязнения военно-промышленного комплекса и энергетики. Сжигание ископаемого топлива сопровождается выбросами углекислого газа (CO_2), избыток которого провоцирует парниковый эффект, кислотные дожди, и диоксид серы (SO_2). Атомные электростанции, самые экологически чистые, после Чернобыля выявили острую озабоченность всего человечества. Возник вопрос, что делать с радиоактивным загрязнением? В аграрном секторе минеральные удобрения и пестициды гарантируют высокую продуктивность, но нарушение технологии их применения наносит непоправимый урон биосфере.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие электростанции и почему оказывают влияние на глобальное изменение климата планеты?
2. Расшифруйте и дайте определения: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДН, ПДУ?
3. Дайте определение следующим понятиям: мониторинг, прогнозирование, моделирование, экспертиза.
4. Оцените санитарное состояние воздуха, учитывая эффект суммации:
- В воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях: Сфен=0,008 мг/м^3. Сацет=0,334 мг/м^3 соответствующие ПДК=0,01 мг/м^3, ПДК=0,35 мг/м^3.

Выберите правильный ответ:

4.1 Состояние окружающей среды опасно для здоровья человека.

4.2 Состояние окружающей среды не влияет на здоровье человека.

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования

Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования

Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор. История российского природоохранного экологического законодательства. Закон российской федерации «Об охране окружающей природной среды». Нормативные акты по рациональному природопользованию. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.

Методические указания

При изучении основных государственных актов по экологической безопасности, особое внимание следует обратить на закон «Об охране окружающей среды». Нужно выписать в конспект основные разделы, об объектах и принципах природоохранного законодательства.

Объясните необходимость международного сотрудничества в области охраны природы, выпишите информацию об основных международных программах и формах международного сотрудничества.

Отдельный человек, отдельная страна самостоятельно не в состоянии решить проблемы, связанные с охраной окружающей среды, поэтому необходимо сотрудничество государств. В 1913 г. ученые Австралии, Австрии, Аргентины, Бельгии, России, США, Франции, Великобритании, Венгрии и др. собрались в Берне на конференцию по Международной охране природы. В 1948 г. был создан ЮНЕСКО (Международный Союз защиты природы и природных ресурсов). Был создан ряд Международных программ в том числе:

- международная правительственная программа по окружающей среде.

В 1991 г. в России был принят закон об «Охране окружающей природной среды». На базе этого закона разрабатываются нормативные документы правительства и региональных администраций. В этом законе 12 разделов, из которых следует обратить внимание на раздел 2 «Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду», раздел 13 «Ответственность за экологические правонарушения».

Вопросы для самоконтроля

1. Каково назначение природоохранного законодательства?
2. Какие основные природоохранные законы Вам известны?
3. Какие объекты окружающей среды находятся под охраной закона?
4. Что такое лимиты на природопользование?
5. За что взимается плата в 1гиродопользовании?
6. Каковы полномочия граждан в области охраны окружающей среды?
7. Каковы формы международного природоохранного сотрудничества?
8. Какие разделы в законе об «Охране окружающей природной среды» необходимо знать в Вашей профессиональной деятельности?
9. Почему создаются Международные объединения по охране окружающей природной среды? Ответ обоснуйте.
10. Перечислите основные региональные организации, которые причастны к вопросам природопользования.
11. По поводу участия общественности в обсуждении и решении проблем охраны окружающей среды (ООС) есть разные мнения. С каким из них и почему Вы согласны?

Тема 2.2. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью

Стандарты, нормативы и лимиты. Стандарты, нормы и правила, регламентированные государственными нормативно-техническими документами. Стандарты качества окружающей природной среды. Стандарты воздействия на компоненты окружающей природной среды. Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического

равновесия. Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС). Экологическая экспертиза. Экологический аудит.

Экологическое страхование. Экологическая паспортизация. Экологическая сертификация. Экологическое лицензирование. Прямые запреты.

Методические указания

В правовом пространстве существует:

- эколого-правовая (природоохранительная) ответственность, по которой может быть назначена для должностных лиц дисциплинарная, административная, уголовная, гражданская, материальная ответственности. Для предприятий, учреждений, организаций – административная и гражданско-правовая ответственности;
- эколого-экономическая ответственность не по факту правонарушения, а по факту причинения правомерного вреда. Выражается во взыскании в бесспорном порядке денежных сумм в качестве компенсации за причиненный вред платежи предприятий за загрязнение окружающей среды (за выбросы, сборы и захоронения вредных веществ). В каждом регионе существуют нормы штрафов за загрязнение окружающей среды.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие административные, правовые и общественные организации отвечают за выполнение «Закона об охране окружающей среды» в Вашем регионе?
2. Перечислите основные разделы «Закона об охране окружающей среды».
3. Какие меры административные или воспитательного характера принесут большие пользы природе России?
4. Предложите эффективные формы работы с населением по сохранению природы.

Тема 2.3. Региональные особенности рационального природопользования

Региональные аспекты состояния природной среды. Принципы формирования региональной экономической политики. Эколого-хозяйственные приоритеты.

Особенности структуры и энергетики сельскохозяйственных экосистем. Проблемы мелиорации земель. Представления об экологически оптимизированных агроценозах. экологически "чистые" продукты и пути решения проблемы улучшения структуры питания населения.

Городские и промышленные экосистемы. Безотходные и малоотходные производства, внедрение биотехнологий. Удаление отходов. Экологический императив в развитии производства. Оптимизация и гармонизация городской среды.

Основные проблемы природопользования в России

Методические указания

Главная цель природопользования как научного направления — поиск и разработка путей оптимизации взаимоотношения общества и природы, которые должны способствовать созданию благоприятных условий для жизни и

хозяйственной деятельности человека. Это особенно актуально для современной России, перед которой стоит задача перехода к устойчивому развитию.

На протяжении длительного периода экстенсивное развитие экономики страны, ведомственный (монопольный) характер использования природных ресурсов, неадекватная их экономическая оценка формировали систему природопользования, которая не отвечает критериям, обеспечивающим устойчивое развитие.

Природно-ресурсный потенциал России, т. е. та часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность при существующих технических и социально-экономических возможностях общества при условии сохранения нормальных условий жизни человека, используется нерационально. Дальнейшее цивилизованное использование природных ресурсов России представляет собой важнейшую социально-экономическую и экологическую задачу, решение которой прямо направлено на сохранение природы как основы жизни на нашей планете.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды природоохранной деятельности предприятия существуют?
2. Какие существуют виды ответственности за экологические правонарушения?
3. Что такое экологическая экспертиза и каковы ее задачи?

Раздел 3. Охрана окружающей среды

Тема 3.1. Рациональное использование и охрана атмосферы

Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха.

Методические указания

Атмосфера простирается вверх от поверхности Земли примерно до 3 тыс. км. С высотой меняются химический состав и физические свойства атмосферы, поэтому ее подразделяют на тропосферу, стратосферу, мезосферу, ионосферу (термосферу) и экзосферу.

Основная масса воздуха в атмосфере (до 80%) находится в нижнем, приземном слое - тропосфере. Толщина тропосферы в среднем 11 -- 12 км: 8 -- 10км -- над полюсами, 16 -- 18км -- над экватором.

Толщина воздушной оболочки сравнительно невелика при сопоставлении с космическими расстояниями: она составляет одну четвертую радиуса Земли и одну десятитысячную часть расстояния от Земли до Солнца.

Между атмосферой, земной поверхностью и другими сферами Земли происходит постоянный обмен теплом, влагой и газами, который вместе с циркуляцией воздушных масс в атмосфере влияет на основные климатообразующие процессы. Атмосфера защищает живые организмы от мощного потока космического излучения. Ежесекундно на верхние слои атмосферы обрушивается

поток космических лучей: гамма, рентгеновские, ультрафиолетовые, видимые, инфракрасные. Если бы все они достигали земной поверхности, то в течение нескольких мгновений уничтожили бы все живое.

Важнейшее защитное значение имеет озоновый экран. Он расположен в стратосфере на высоте от 20 до 50км от поверхности Земли. Общее количество озона в атмосфере оценивается в 3,3 млрд. т. Разрушение озонового слоя, замеченное в начале 1980-х гг., объясняют применением фреонов в холодильных установках и выбросом в атмосферу аэрозолей, применяемых в быту.

Согласованные меры позволили сократить поступление фреонов в атмосферу. Разрушительное воздействие на озоновый слой оказывают полеты сверхзвуковых самолетов и космических аппаратов.

Атмосфера защищает Землю от многочисленных метеоритов. Ежесекундно в атмосферу попадает до 200 млн. метеоритов, доступных для наблюдения невооруженным глазом, но они сгорают в атмосфере. Замедляют свое движение в атмосфере мелкие частицы космической пыли. Атмосфера является теплоизоляционным фильтром. Без атмосферы перепад температур на Земле в сутки достигал бы 200'С (от 100'С днем до - 100'С ночью).

Вопросы для самоконтроля

1. Атмосфера, как часть природы
2. Баланс газов в атмосфере
3. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы
4. Последствия загрязнения атмосферы
5. Меры по охране атмосферного воздуха

Тема 3.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы.

Методические указания

Как правило, программы по охране и рациональному использованию воды инициируются на местном уровне, либо местными муниципальными властями, либо региональными структурами. Основные стратегии включают в себя социальные рекламные кампании, разноуровневую цену за воду (чем больше потребление воды — тем выше стоимость), или запрет на использование воды вне дома (полив газона или мойка машины). В США, города, расположенные в зонах с сухим климатом, часто требуют установку систем «сухого полива» или использования лишь естественной растительности в новых домах для уменьшения общего потребления воды.

Одной из самых важных целей по охране воды является повсеместная установка измерительных систем. Распространение счетчиков потребления воды в частном секторе, очень отличается в разных странах мира. Последние опросы

показали, что в Великобритании лишь 30 % домохозяйств используют счетчики по измерению потребления воды, в Канаде — 61 %. Несмотря на существование противоречивых мнений о полезности установки водомеров в частных домах, по оценке американского Агентства по охране окружающей среды, данная мера может снизить потребление на величину от 20 до 40 процентов. Системы учета не только информируют потребителя об уровне потребления воды, но являются отличным средством для выявления и локализации протечек.

Некоторые исследователи проблематики считают, что усилия по охране водных ресурсов и бережного с ними обращения, в первую очередь, должны быть обращены к фермерам, так как на нужды сельского хозяйства используется 70 % всей потребляемой в мире воды. Сельскохозяйственный сектор большинства стран мира важен как с экономической, так и с политической, точек зрения, поэтому лобби противников мер уменьшения потребления воды фермерами существенно. Сторонники внедрения мер по рациональному водопользованию настаивают на принятии более жёстких законов по водоохране, стимулирующих применение более совершенных технологий орошения.

Вопросы для самоконтроля

1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества
2. Водные ресурсы мира и России
3.Охрана вод от загрязнения
4. Современное состояние качества воды и водных объектах
5. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод
6. Требования к качеству воды
7. Самоочищение
8. Охрана водных ресурсов от загрязнения
9. Регулирование стока рек водохранилищами
10. Территориальное перераспределение стока рек
11. Использование и восполнение подземных вод
12. Современное и перспективное использование вод повышенной минирализации

Тема 3.3. Рациональное использование и охрана недр и земельных ресурсов

Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.

Методические указания

Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды - одна из важнейших проблем современного общества в эпоху развития

научно-технического прогресса, сопровождающегося активным воздействием на природу.

Природные ресурсы делятся на **практически неисчерпаемые** (энергия солнца, приливов и отливов, внутриземное тепло, атмосферный воздух, вода); **возобновляемые** (почвенные, растительные, ресурсы животного мира) и **невозобновляемые** (полезные ископаемые, пространство обитания, энергия рек).

Возобновляемые природные ресурсы – природные ресурсы, способные к самовосстановлению в процессе круговорота веществ за сроки, соизмеримые с темпами хозяйственной деятельности человека. Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов должно базироваться на принципах сбалансированного расходования и возобновления их, а также предусматривать их расширенное воспроизводство.

Невозобновимые природные ресурсы – часть исчерпаемых природных ресурсов, которые не обладают способностью к самовосстановлению за сроки, соизмеримые с темпами хозяйственной деятельности человека. Рациональное использование невозобновляемых природных ресурсов должно базироваться на комплексной и экономной их добыче и расходовании, утилизации отходов и т.д.

С точки зрения вовлечения в хозяйственную деятельность человека, природные ресурсы подразделяют на **реальные** и **потенциальные**. Первый вид ресурсов активно эксплуатируется, второй – может быть вовлечен в хозяйственный оборот.

Истощение природных ресурсов делает дальнейшую их разработку экономически и экологически нецелесообразной.

При расточительном, хищническом использовании некоторые виды возобновимых ресурсов могут исчезать, теряя способность к самовозобновлению. Например, пахотный горизонт почвы мощностью около 18 см при благоприятных условиях восстанавливается 7000 лет.

Рациональное природопользование предполагает выбор оптимального варианта достижения экологического, экономического и социального эффекта при использовании природных ресурсов.

Комплексное использование природных ресурсов предполагает использование безотходных и малоотходных технологий, повторное использование вторичных ресурсов. С точки зрения воспроизводственного аспекта, комплексное использование природных ресурсов включает широкий круг проблем.

Вопросы для самоконтроля

1. Роль минеральных ресурсов в воспроизводственном процессе.
2. Общая характеристика богатств недр. Классификация полезных ископаемых.
3. Проблема истощения ресурсов недр и необходимость их комплексного использования.
4. Важнейшие направления рационального использования и охраны ресурсов недр

Тема 3.4. Рекреационный комплекс и заповедное дело

Рекреационные ресурсы планеты. Рекреационное природопользование: отдых, туризм и маршрутный отдых. Типы рекреационных территорий. Влияние рекреаций на живую природу. Дачное строительтсво. Экологическая оптимизация рекреации. История развития заповедного дело. Виды особоохраняемых природных территорий: государственные природные заповедники, национальные парки, государственные природные заказники, памятники природы, ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты. География рекреационных ресурсов. Задачи государственных природных заповедников. Функции заповедников: синтетический, ресурсные, социально-экономические перспективы оптимизации заповедного дела.

Совершенствование биологического природопользования.

Методические указания

Охрана природы - одна из острейших проблем XX и XXI в. В последние десятилетия во всём мире необычайно возрос интерес к ОПТ - охраняемым природным территориям. Это объясняется тем, что на Земле всё меньше остаётся уголков природы, не тронутых ещё человеком.

ОПТ - участки биосферы, исключённые из хозяйственного оборота и предназначенные для сохранения природы, имеющей научное, историческое, хозяйственное или эстетическое значение.

Сейчас на Земле насчитывается около 3500 ОПТ с общей площадью свыше 4 млн. кв. км. (или 3% площади суши). В последние годы в разных регионах мира наблюдается рост площади ОПТ (Новая Зеландия около 19% территории страны, Австрия - 15%, Норвегия - более 9%, Венесуэла - 8%, Франция - 7%).

В современной сети ОПТ есть и гиганты, и карлики. Так, Гренландский национальный парк на северо-востоке Гренландии занимает около 70000 кв.км. В Западной Европе обычны ОПТ всего в несколько десятков или сотен гектаров.

Самыми крупными заповедниками в России являются Большой Арктический (41692 кв.км.), Командорский (36487 кв.км.), Путоранский (18873 кв.км.), Таймырский биосферный (17819 кв.км.), Усть-Ленский (14330 кв.км.), Кроноцкий биосферный (11420 кв.км.), Центральносибирский биосферный (9720 кв. км.). Наряду с заповедниками-великанами имеются заповедники-малютки. Это Галичья гора (2 кв.км.) в Липецкой обл., Лес на Ворскле (10 кв.км.) в Белгородской обл. и Приокско-Террасный биосферный (49 кв.км.) в Московской обл.

Вместе они создают единую систему, обеспечивающую сохранение природы крупных регионов, их флоры, фауны, природных систем. Они образуют как бы природоохранный каркас и «экологические русла» для обмена биотой между природно-территориальными комплексами (ПТК) разной степени антропогенного нарушения. Без развитой системы таких ОПТ отдельные охраняемые участки не способны полностью выполнять функции сохранения природы, так как они уязвимы к внешним воздействиям. Они оказываются «островами» среди культурного комплекса.

Наряду с природоохранными функциями - поддержание экологического равновесия, сохранение генетического фонда и естественных ресурсов (ОПТ являются биофильтрами отходов промышленности) - система ОПТ выполняет следующие задачи:
- экономические - обеспечение прироста национального дохода (в условиях здоровой природы и экологического равновесия);
- научные - сохранение эталонов неизменной природы (естественных научных лабораторий), изучение путей рационального природопользования, мониторинг изменений природы под воздействием человека;
- социальные - удовлетворение оздоровительных, рекреационных и эстетических потребностей общества, которые способствуют проведению учебной и культурно-просветительной природоохранной работы, патриотическому воспитанию населения.

В системе государственных мероприятий по охране природы России важную роль играет создание заповедников, где охраняются эталонные природные комплексы с целью изучения естественного хода природных процессов.

Вопросы для самоконтроля

1. Природно-рекреационный комплекс.
2. Рекреационные ресурсы и учреждения курортно-рекреационного хозяйства.
3. Основные типы территориальных рекреационных систем.
4. Правовой режим рекреационных территорий.
5. Учреждения курортно-рекреационного хозяйства.
6. Факторы, ограничивающие рекреацию. Оценка антропогенного воздействия.
7. Оценка основных положений долговременной
8. Программы развития курортно-рекреационного хозяйства.
9. Система основных лечебно-оздоровительных и рекреационных зон.
10. Пути экологической оптимизации природно-рекреационного комплекса.

.

Тема 3.5. Методы и организация комплексного геоэкологического мониторинга

Аэрокосмический мониторинг. Компьютерная технология обработки и анализа материалов дистанционных съемок. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды. Санитарно-гигиенические показатели. Экологические критерии. Оценки степени антропогенных изменений природной среды.

Методические указания

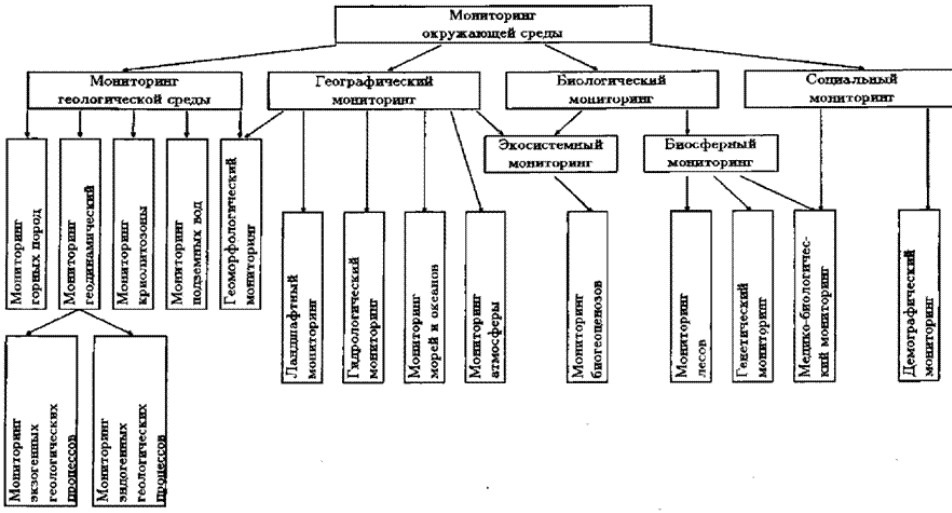


Рисунок 1 – Структурная система МОС разных уровней

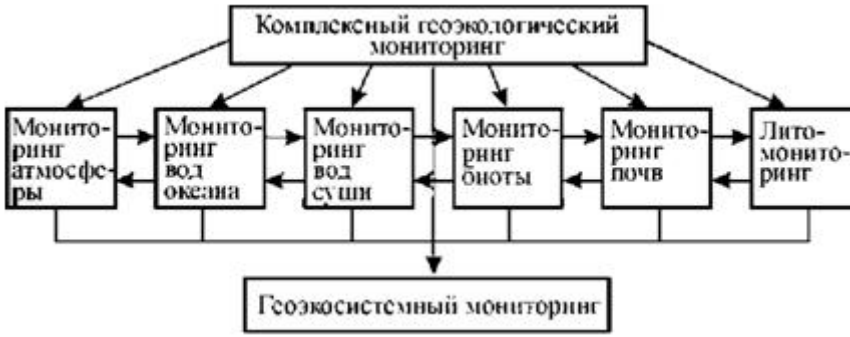


Рисунок 2 – Структурная схема комплексного геоэкологического мониторинга

Вопросы для самоконтроля

1. Геоэкологический мониторинг - исследование контролируемых параметров особо охраняемых зон
2. Мониторинг в СМИ
3. Мониторинг экологической безопасности
4. Геоэкологический взгляд на концепцию ноосферы
5. Некоторые проблемы методологии геоэкологического мониторинга Муниципальных образований

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа является одним из элементов самостоятельной работы обучающегося по дисциплине Экологические основы природопользования. Ее следует выполнять в печатном виде. Текст набирается шрифтом Times New Romans, кегль – 14, интервал - 1,5. В конце контрольной работы дается список использованной литературы.

Полностью выполненную работу студент должен отправить преподавателю для проверки через личный кабинет.

Если работа не зачтена, то студент должен переделать ее и выслать повторно.

Если студент выполняет не свой вариант, работа возвращается без проверки.

По всем неясным вопросам, которые возникают в процессе изучения материала и выполнения контрольной работы, следует обратиться через личный кабинет к преподавателю данной дисциплины за консультацией.

К выполнению работы следует приступить только после тщательного изучения теоретического материала, согласно содержания программы.

Задание для контрольной работы содержит три вопроса. Номера вопросов контрольной работы выбираются по таблице в соответствии со своим вариантом.

Вариант 1

1. Факторы деградации земельных ресурсов.
2. Экономический механизм природопользования.
3. Платность природопользования.

Вариант 2

1. Специфика взаимодействия общества и природы. Понятие ноосфера.
2. Оценка экологического воздействия и ущерба.
3. Биотическая структура экосистем.

Вариант 3

1. Классификация экологических факторов. Закон лимитирующего фактора.
2. Экологические проблемы России конца 20 века.
3. Роль почвенных ресурсов в природе.

Вариант 4

1. Нормативы качества окружающей среды.
2. Почва и ее плодородие. Факторы, влияющие на снижение плодородия.
3. Проблема утилизации бытовых отходов.

Вариант 5

1. Антропогенное воздействие на окружающую среду и его классификация.
2. Рекультивация и мелиорация земель.
3. Загрязнители атмосферы и их источники в нефтяной и газовой промышленности. Их влияние на здоровье населения нефтегазодобывающих районов.

Вариант 6

1. Урбанизация и здоровье населения.
2. Виды и назначение особо охраняемых природных территорий. Режим их использования.
3. Экологический контроль, задачи и виды.

Вариант 7

1. Влияние энергетического комплекса на состояние окружающей среды.
2. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и сооружений.
3. Источники нефтяного и химического загрязнения при бурении скважин, транспортировке и хранении нефти и газа.

Вариант 8

1. Влияние среды жилых помещений на здоровье человека.
2. Загрязнение водных ресурсов и влияние на здоровье населения территории Якутии.
3. Глобальное изменение состава атмосферы: озоновые дыры, кислотные дожди, парниковый эффект, фотохимический туман.

Вариант 9

1. Предмет и задачи экологии. Значение экологических знаний в наши дни.
2. Проблема чистой воды в мире.
3. Лимиты и платность использования природных ресурсов.

Вариант 10

1. Биосфера, ее развитие. Биологический круговорот.
2. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом и методы уменьшения негативного влияния выхлопных газов на состояние окружающей среды.
3. Природоохранное законодательство. Государственные акты по экологической безопасности и охране окружающей среды.

Вариант 11

1. Экологические системы и процесс передачи веществ и энергии в них.
2. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод и методы по предотвращению загрязнения.
3. Права, обязанности и ответственность граждан в области охраны окружающей среды.

Вариант 12

1. Экологические проблемы: их причины, проявления, последствия и пути решения.
2. Сточные воды, их классификация, методы очистки.
3. Государственная экологическая экспертиза.

Вариант 13

1. Современное состояние окружающей среды РФ и РБ.
2. Источники загрязняющих веществ в окружающей среде.
3. Предотвращение и устранение загрязнения окружающей среды при добыче, транспортировке, хранении и переработке нефти.

Вариант 14

1. Влияние химической промышленности на состояние окружающей среды.
2. Безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии.
3. Экологические фонды.

Вариант 15

1. Охрана и рациональное использование лесов.
2. Влияние человека на естественные экосистемы.
3. Экологическое страхование.

Вариант 16

1. Проблема рационального использования биологических ресурсов. Структура и назначение Красной книги.
2. Основные направления современной государственной экологической политики. Обеспечение экологических законов.
3. Задачи охраны природы.

Вариант 17

1. Проблемы рационального использования ресурсов Мирового океана и их охрана.
2. История российского природоохранного законодательства.
3. Ограниченность естественных возможностей биосферы.

Вариант 18

1. Принципы устойчивости экосистем - экологическое равновесие, последствия его нарушения.
2. Экологические кризисы и их последствия. Аральская катастрофа.
3. Понятия национальные и международные природные ресурсы.

Вариант 19

1. Влияние шума, излучения и радиации на живые организмы.
2. Типы экологических взаимодействий в экосистемах: хищничество, паразитизм, симбиоз и др.
3. Плата за загрязнение окружающей среды.

Вариант 20

1. Глобальные проблемы биосферы.
2. Масштабы и перспективы использования человеком природных ресурсов.
3. Меры борьбы с загрязнениями в городах.

Вариант 21

1. Понятие природные ресурсы и классификация природных ресурсов. Пути предотвращения истощения ресурсов.
2. Виды загрязнения в сельскохозяйственных экосистемах (агроэкосистемах).
3. Роль зеленых насаждений в городских экосистемах.

Вариант 22

1. Методы улучшения экологической обстановки городов.
2. Взаимодействие животных, растений и человека. Красные книги.
3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Вариант 23

1. Загрязнение окружающей среды, его виды. Основные загрязняющие вещества.
2. Природоохранная деятельность предприятий.
3. Система экологического мониторинга окружающей среды.

Вариант 24

1. Пути предотвращения загрязнения окружающей среды.
2. Охрана недр при нефтегазодобыче.
3. Радиационное загрязнение.

Вариант 25

1. Качество окружающей среды и его влияние на здоровье человека.
2. Природопользование. Виды природопользования и их характеристика.
3. Объекты и принципы охраны окружающей среды.

Вариант 26

1. Проблема рационального использования ресурсов недр и охрана окружающей среды.
2. Сельскохозяйственный комплекс и его воздействие на окружающую среду.
3. Экономический механизм охраны окружающей среды.

Вариант 27

1. Рациональное использование минеральных ресурсов (полезных ископаемых) и их охрана.
2. Источники загрязнения водных ресурсов.
3. Проблема радиоактивных отходов.

Вариант 28

1. Оценка воздействия на окружающую среду. Основные этапы и цели ОВОС.
2. Классификация экологического мониторинга.
3. Содержание и значение экологического паспорта предприятия.

Вариант 29

1. Система и принципы экологического законодательства.
2. Факторы среды, их общая характеристика и классификация. Экологические ниши.
3. Нормативы качества окружающей среды.

Вариант 30

1. Проблема комплексного использования сырья и отходов.
2. Виды ответственности за экологические правонарушения.
3. Классификация организмов по их экологической роли, исходя из способов питания.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Природа и общество.
2. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности.
3. Важнейшие экологические проблемы современности: проблемы перенаселения, проблема урбанизации, загрязнения окружающей среды.
4. Особоохраняемые природные территории.
5. Экологическое просвещение.
6. Загрязнение биосферы.
7. Малоотходные и ресурсосберегающие производства.
8. Виды и методы мониторинга.
9. Экологическое право в системе российского законодательства.
10. Защита гидросферы.
11. Основные типы загрязняющих веществ.
12. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
13. Основные типы антропогенного воздействия на биосферу.
14. Органы управления и надзора по охране природы.
15. Защита атмосферы.
16. Антропогенные воздействия на литосферу.
17. Генетические факторы и их влияние на здоровье человека.
18. Значение и экологическая роль удобрений и пестицидов.
19. Экологический кризис и экологическая катастрофа.
20. Экологические проблемы энергетики.
21. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
22. Круговорот веществ в биосфере.
23. Проблемы использования полезных ископаемых.
24. Загрязнение окружающей среды автотранспортом, пути его уменьшения.
25. Органы управления и надзора по охране природы.
26. Антропогенные воздействия на атмосферу.
27. Защита атмосферы.
28. Влияние на природную среду химического, нефтехимического и металлургического комплекса.
29. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.
30. Назначение и применение фильтров и электрофильтров.
31. Техногенная ситуация в России.
32. Проблемы использования и воспроизводства водных ресурсов.
33. Современные биотехнологии и охраны окружающей среды.
34. Продовольственная проблема.
35. Проблема сохранения человеческих ресурсов.
36. Виды и масштабы негативного воздействия человека и промышленности на окружающую среду.
37. Санитарно-гигиенические нормативы качества.
38. Уничтожение вредных выбросов.

39. Особые виды воздействия на биосферу (шумовое загрязнение, биологическое загрязнение, загрязнение бытовыми отходами).
40. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
41. Основные понятия о мониторинге окружающей среды, методы контроля загрязнений окружающей среды.
42. «Зелёная революция» и их последствия.
43. Сухое и мокрое пылеулавливающее оборудование.
44. Эрозия почв и борьба с ней.
45. История Российского экологического законодательств
46. Экология, основные понятия и законы.
47. Природные ресурсы и их классификация.
48. Важнейшие экологические проблемы современности: парниковый эффект, разрушение «озонового слоя», кислотные дожди.
49. Окружающая среда и здоровье человека.
50. Влияние урбанизации на биосферу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/523597 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Гурова Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Корытный Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517675 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Хван Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531290 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.mnr.gov.ru/

2. «Природа России» Национальный портал. [Электронный ресурс]. URL: http://priroda.ru

3. ECOportal.ru Всероссийский экологический портал. [Электронный ресурс]. URL: http://ecoportal.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный. ISBN 978-5-534-14131-3[Электронный ресурс]. URL: Экологические-основы.pdf (tuvagroprom.ru)

2. Экологические основы природопользования. Курс лекций для студентов СПО дневной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. URL: Экологические основы природопользования скачать (uchitelya.com)

3. Конспект лекций по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов всех специальностей СПО [Электронный ресурс]. URL: lekcii.doc (lgaki.info)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Российское общество Знание. [Электронный ресурс]. URL: ВИДЕО О ЭКОЛОГИИ (znanierussia.ru)

2. Природопользование и экологические проблемы. [Электронный ресурс]. URL:Природопользование и экологические проблемы - смотреть видео онлайн от «Инфоурок» (rutube.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Экологические основы природопользования. Тесты. [Электронный ресурс]. URL: TestWizard - Экологические основы природопользования

2. Калькулятор экологического следа МТС. [Электронный ресурс]. URL: https://ecoday.mts.ru/

Экологические основы природопользования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ЕН.04 Экологические основы природопользования

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Курчатова А.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.04 Экологические основы природопользования предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.04 Экологические основы природопользования обучающийся должен

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

$У_2$ - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

$У_3$ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

$З_1$ - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

$З_2$ - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

$З_3$ - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

$З_4$ - принципы и методы рационального природопользования;

$З_5$ - методы экологического регулирования;

$З_6$ - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

$З_7$ - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

$З_8$ - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

$З_9$ -охраняемые природные территории РФ.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, *эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях* [1].

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***
Вид – тест.

Критерии оценки

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.
Максимальное количество – 20 баллов

Перевод баллов в оценку

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20	17-15	14-12	11 и менее

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины Экологические основы природопользования обучающийся должен показать также сформированность общих компетенций (ОК):

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях[2]	- поддерживает чистоту в учебном кабинете и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги)

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине ЕН.04 Экологические основы природопользования

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Система мероприятий, обеспечивающих поддержание ресурсо- и средовоспроизводящих функций природы и сохранение невозобновляемых ресурсов, называется:

А) природопользованием; Б) охраной природы;
В) природоохранной рекреацией; Г) ландшафтной экологией.

2. Основные принципы охраны окружающей среды изложены:

А) в Лесном кодексе; Б) в Земельном кодексе;
В) в Законе РФ «Об охране окружающей среды»;
Г) во всех приведенных выше документах.

3. «Зелёная революция» - это:

А) движение за восстановление вырубаемых лесов;
Б) распространение ислама по всему миру;
В) экологическое движение против строительства АЭС;
Г) преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники.

4. В чем опасность «парникового эффекта»?

А) нарушение прозрачности атмосферы, теплового баланса, увеличение средней температуры атмосферы на несколько градусов;
Б) загрязнение гидросферы;
В) повышение уровня радиации;
Г) накопление парниковых газов гидросфере.

5. Учение о биосфере было создано:

А) Эратосфеном; Б) В.И. Вернадским; В) В.В.Докучаевым; Г) В.К.Арсетьевым

6. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является …

А) Полив огорода из скважины Б) Ловля рыбы на удочку
В) Самовольная добыча алмазов Г) Сбор черники в лесу

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Примерами рационального природопользования являются …

А) выращивание мальков ценных видов рыб на рыбзаводах для последующего выпуска их в водоёмы
Б) добыча полезных ископаемых открытым способом
В) осушение болот в верховьях малых рек
Г) высаживание кустарников на склонах оврагов
Д) перевод ТЭС с природного газа на уголь

8. Исчерпаемые возобновимые ресурсы - это

А) нефть Б) лесные ресурсы В) энергия солнца
Г) почвенные ресурсы Д) энергия текущей воды

9. Примерами нерационального природопользования являются …

А) рекультивация земель
Б) проведение снегозадержания на полях
В) использование оборотного водоснабжения в промышленности
Г) перевод ТЭС с газа на каменный уголь
Д) молевой сплав брёвен

10. Неисчерпаемые природные ресурсы - это

А) почвенные Б) нефть В) энергия приливов
Г) торф Д) солнечная энергия

11. Укажите НЕВЕРНОЕ соответствие «негативное изменение в окружающей среде — его причина»

А) кислотные дожди — развитие нефтеперерабатывающей промышленности

Б) опустынивание земель — ведение сельского хозяйства экстенсивным способом

В) засоление почв — создание полезащитных лесополос

Г) парниковый эффект — развитие гидроэнергетики

Д) нарушение структуры почв и снижение их плодородия — перевыпас скота тяжелой сельскохозяйственной техники

Блок 3. Установите соответствие

12. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) Особо охраняемые природные территории	А) временно охраняемая природная территория, создаваемая для восстановления популяции одного или нескольких видов растений или животных.
2) Заказник	Б) участок земной территории или морской акватории, на котором государством сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс.
3) Заповедник	В) участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

13. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определения
1) Биосфера	А) в которой взаимодействуют и взаимопроникают друг в друга нижняя часть атмосферы, верхняя часть литосферы (земной коры), вся гидросфера и биосфера
2) Ноосфера	Б) это глобальная экосистема, в которой существует и взаимосвязано абсолютно все живое на планете.
3) Географическая оболочка	В) это сфера разума, сфера взаимодействия природы и социума, зародившаяся и изменяющаяся под воздействием человеческого общества и человеческого разума

14. Установите соответствие между термином и определением

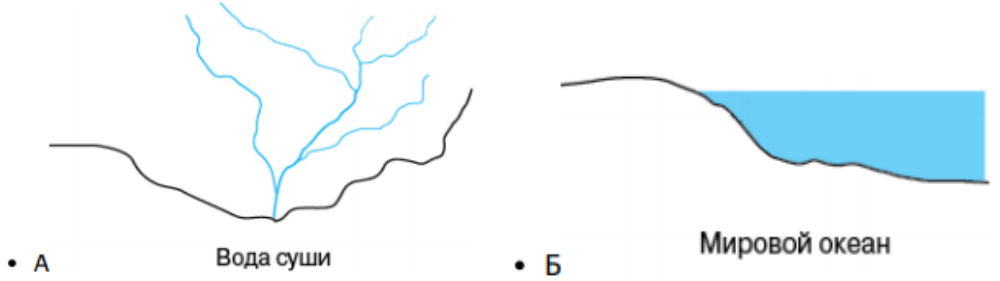
Термин	Определение
1) Урбанизация природы	А) Система наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определенной программе, для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций её изменения под воздействием природных и антропогенных факторов.
2) Мониторинг окружающей среды	Б) Вызванная различными причинами и постепенно нарастающая проблема недостатка продуктов питания, которая приводит к недоеданию и голоду среди наименее обеспеченных групп населения планеты
3) Продовольственная проблема	В) Превращение естественных ландшафтов в искусственный под влиянием городской застройки

15. Соотнесите исторические этапы формирования российского экологического права

1) Первый этап (конец XIX–начало XX вв.)	А) экологический этап охраны окружающей среды
2) Второй этап (1920–1991 гг.)	Б) этап консервативной охраны окружающей среды
3) Третий этап (1991 г. – наст. вр.)	В) природоресурсовый этап охраны окружающей среды

Блок 4. Установите последовательность действий

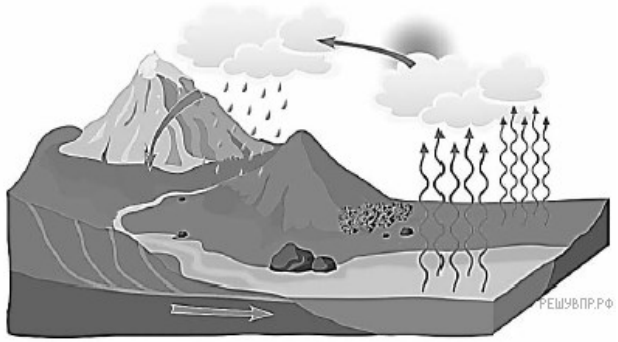
16. Расставьте картинки в порядке возрастания процентного содержания воды в частях гидросферы, начиная с наименьшего.





• В Вода в атмосфере

17. Рассмотрите схему природного процесса на рисунке и установите последовательность этапов отображённого на нем процесса.



ЭТАПЫ:

А) Водяной пар, поднимаясь вверх, охлаждается и конденсируется, образуя облака.

Б) Осадки, выпавшие на сушу, обеспечивают поверхностный и подземный сток воды в океан.

В) Сконденсированный в облаках водяной пар выпадает на поверхность суши в виде осадков.

Г) Солнце нагревает воду в океанах и морях, и она испаряется, преобразуюсь в водяной пар.

Д) Часть облаков переносится ветром в сторону суши.

18. Расположите газы в порядке повышения их содержания в составе воздуха атмосферы (от наиболее низкого к наиболее высокому).

А. Кислород. Б. Азот. В. Водород.

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите источники получения энергии по способам получения энергии

Способов получения энергии	Источники получения энергии и влияние на окружающую среду
1) Альтернативный способ получения энергии 2) Традиционный способ получения энергии	А) практически не загрязняет окружающую среду Б) является основными источниками загрязнения окружающей среды и изменения климата В) экологичны по своей природе и являются долгосрочным экономически выгодным выбором Г) могут вызывать несколько различных типов загрязнения, из наиболее распространенных – загрязнение воздуха, кислотные дожди, парниковые газы и т.д. Д) солнце, вода, ветер, приливы, биомасса Е) уголь, нефть и природный газ

20. Распределите виды природных ресурсов правого столбика на типы

Тип исчерпаемости	Вид природных ресурсов
1) Исчерпаемые, возобновляемые 2) Исчерпаемые невозобновляемые	А) Водные ресурсы Б) Каменная соль В) Растительный мир Г) Газ

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Тест
для промежуточной аттестации
дисциплине ЕН.04 Экологические основы природопользования

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется …

А) природопользованием; Б) социологией;
В) экологией Г) естествознанием

2.Характерной особенностью «зеленой революции» является.

А) уничтожение экологически чистых продуктов
Б) применение искусственных ингредиентов
В) внедрение методов генной инженерии
Г) создание низкопродуктивных сортов

3. Общественный экологический контроль проводят с целью информировать _____ о состоянии окружающей среды.

А) экологические объединения Б) предприятия
В) законодательные органы Г) государственные органы

4. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется...

А) Ноосфера Б) Биосфера В) Тропосфера Г) Литосфера

5. Учение о биосфере было создано:

А) Ж.-Б. Ламарком; Б) Э. Зюссом; В) В.И. Вернадским; Г) Э. Леруа.

6. Нарушением прав государства на недра, воды, леса является.

А) Полив огорода из скважины Б) Ловля рыбы на удочку
В) Сбор черники в лесу Г) Самовольная добыча алмазов

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Примерами рационального природопользования являются…

А) внедрение капельного орошения в земледелии
Б) создание полезащитных лесополос в степной зоне
В) захоронение токсичных отходов вблизи крупных городов
Г) осушение болот в верховьях малых рек
Д) ведение подсечно-огневого земледелия

8. Исчерпаемыми возобновимыми природными ресурсами являются …

А) лесные ресурсы Б) каменный уголь
В) агроклиматические ресурсы Г) ядерная энергия
Д) почвенные ресурсы

9. Примерами нерационального природопользования являются …

А) строительство солнечных электростанций
Б) осушение болот в верховьях малых рек
В) переработка в биотопливо отходов производства
Г) продольная распашка склонов
Д) использование металлолома на металлургических предприятиях

10. Неисчерпаемые природные ресурсы - это

А) энергия солнца Б) биологические ресурсы
В) нефть и попутный газ Г) энергия ветра Д) железная руда

11. Выберите правильные соответствия «хозяйственная деятельность человека — ее последствия».

А) производство бумаги из макулатуры — сохранение лесных ресурсов страны

Б) создание полезащитных лесополос в степной зоне — снижение силы ветра, снегозадержание и сохранение влаги в почве

В) перевод тепловых электростанций с каменного угля на природный газ — увеличение загрязнения атмосферного воздуха продуктами горения

Г) создание терриконов в местах добычи угля — восстановление земель после добычи полезных ископаемых

Д) молевой сплав бревен — сохранение и восстановление лесных ресурсов

Блок 3. Установите соответствие

12. Соотнесите исторические этапы формирования российского экологического права:

1) Первый этап (конец XIX–начало XX вв.)	А) природоресурсовый этап охраны окружающей среды
2) Второй этап (1920–1991 гг.)	Б) экологический этап охраны окружающей среды
3) Третий этап (1991 г. – наст. вр.)	В) этап консервативной охраны окружающей среды

13. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определения
1) Биосфера	А) в которой взаимодействуют и взаимопроникают друг в друга нижняя часть атмосферы, верхняя часть литосферы (земной коры), вся гидросфера и биосфера
2) Географическая оболочка	Б) это сфера разума, сфера взаимодействия природы и социума, зародившаяся и изменяющаяся под воздействием человеческого общества и человеческого разума
3) Ноосфера	В) это глобальная экосистема, в которой существует и взаимосвязано абсолютно все живое на планете

14. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) Продовольственная проблема	А) система наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определенной программе, для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций её изменения под воздействием природных и антропогенных факторов.
2) Урбанизация природы	Б) вызванная различными причинами и постепенно нарастающая проблема недостатка продуктов питания, которая приводит к недоеданию и голоду среди наименее обеспеченных групп населения планеты
3) Мониторинг окружающей среды	В) Превращение естественных ландшафтов в искусственный под влиянием городской застройки

15. Установите соответствие между термином и определением

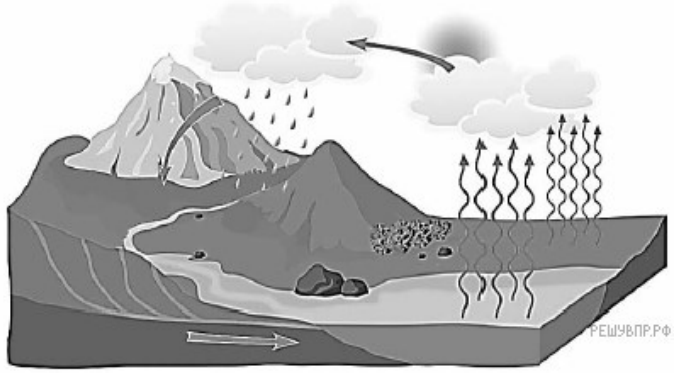
Термин	Определение
1) Особо охраняемые природные территории	А) временно охраняемая природная территория, создаваемая для восстановления популяции одного или нескольких видов растений или животных.
2) Заказник	Б) участок земной территории или морской акватории, на котором государством сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс.
3) Заповедник	В) участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Блок 4. Установите последовательность действий

16. Расположите газы в порядке повышения их содержания в составе воздуха атмосферы (от наиболее низкого к наиболее высокому).

А) Кислород. Б) Азот. В) Водород.

17. Рассмотрите схему природного процесса на рисунке и установите последовательность этапов отображённого на нем процесса.



ЭТАПЫ:

А) Водяной пар, поднимаясь вверх, охлаждается и конденсируется, образуя облака.

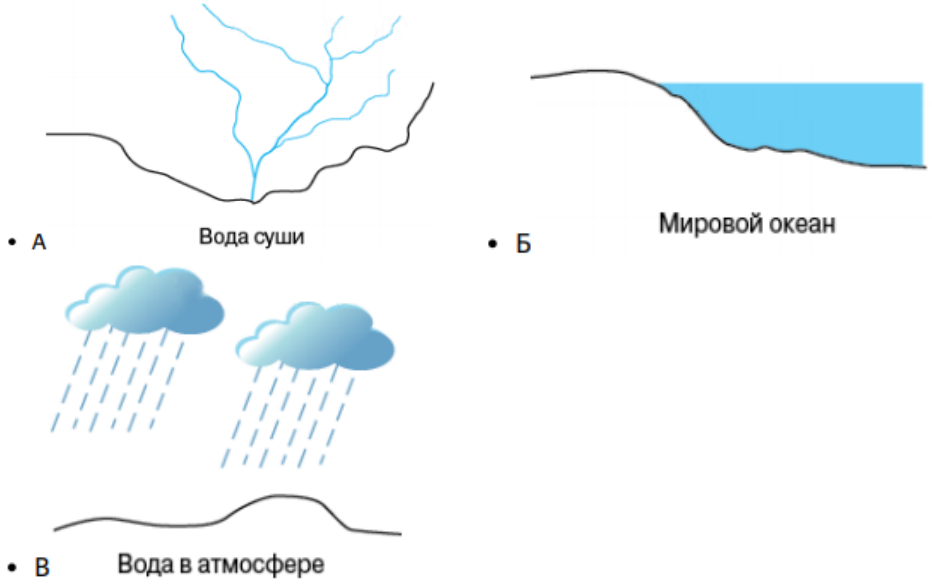
Б) Осадки, выпавшие на сушу, обеспечивают поверхностный и подземный сток воды в океан.

В) Сконденсированный в облаках водяной пар выпадает на поверхность суши в виде осадков.

Г) Солнце нагревает воду в океанах и морях, и она испаряется, преобразуясь в водяной пар.

Д) Часть облаков переносится ветром в сторону суши.

18. Расставьте картинки в порядке возрастания процентного содержания воды в частях гидросферы, начиная с наименьшего.



Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите виды природных ресурсов правого столбика на типы

Тип исчерпаемости	Вид природных ресурсов
1) Исчерпаемые, возобновляемые 2) Исчерпаемые невозобновляемые	А) Водные ресурсы Б) Каменная соль В) Растительный мир Г) Газ

20. Распределите источники получения энергии по способам получения энергии

Способов получения энергии	Источники получения энергии и влияние на окружающую среду
1) Альтернативный способ получения энергии 2) Традиционный способ получения энергии	А) практически не загрязняет окружающую среду Б) является основными источниками загрязнения окружающей среды и изменения климата В) экологичны по своей природе и являются долгосрочным экономически выгодным выбором Г) могут вызывать несколько различных типов загрязнения, из наиболее распространенных - загрязнение воздуха, кислотные дожди, парниковые газы и т.д. Д) солнце, вода, ветер, приливы, биомасса Е) уголь, нефть и природный газ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Основы информационной безопасности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Основы информационной безопасности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Основы информационной безопасности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.01. Основы информационной безопасности является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ – определять основные угрозы безопасности информации;

знать:

$З_1$ - сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;

$З_2$ - место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;

$З_3$ - виды, источники и носители защищаемой информации;

$З_4$ -источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;

$З_5$ - факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;

$З_6$ - жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;

$З_7$ - современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;

$З_8$ - основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности;

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов, в том числе
в форме практической подготовки – 12 часов
включает:
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 30 часов, в том числе
практические занятия – 12 часа;
самостоятельная работа обучающегося – 26 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**56**
в том числе:	
в форме практической подготовки	12
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**30**
в том числе:	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**26**
в том числе: изучение нормативной документации подготовка к промежуточной аттестации	 2 6

2.2. Формы промежуточной аттестации

4 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.01. Основы информационной безопасности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Формируемые компетенции
Тема 1. Нормативные основы информационной безопасности	*Содержание учебного материала*		*16*		
	1	Понятие национальной безопасности. Интересы и угрозы в области национальной безопасности. Влияние процессов информатизации общества на составляющие национальной безопасности и их содержание Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации. Основные понятия, общеметодологические принципы обеспечения информационной безопасности. Национальные интересы в информационной сфере. Источники и содержание угроз в информационной сфере Государственная информационная политика. Основные положения государственной информационной политики Российской Федерации. Первоочередные мероприятия по реализации государственной политики обеспечения информационной безопасности	2		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	2	Проблемы информационной войны. Информационное оружие и его классификация. Информационная война	2		
	3	Проблемы информационной безопасности в сфере государственного и муниципального управления. Информационные процессы в сфере государственного и муниципального управления. Виды информации и информационных ресурсов в сфере ГМУ. Состояние и перспективы информатизации сферы ГМУ Методы и модели оценки уязвимости информации. Эмпирический подход к оценке уязвимости информации. Система с полным перекрытием. Практическая реализация модели «угроза – защита»	2		
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	Изучение нормативной документации				

Тема 2. Проблемы информационной безопасности	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	1	Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности. Основные понятия защиты информации и информационной безопасности. Анализ угроз информационной безопасности Проблемы информационной безопасности сетей. Введение в сетевой информационный обмен. Анализ угроз сетевой безопасности. Обеспечение информационной безопасности сетей	2		
	2	Политика безопасности. Основные понятия политики безопасности. Структура политики безопасности организации. Стандарты информационной безопасности. Роль стандартов информационной безопасности. Международные стандарты информационной безопасности. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	2		
	Практические занятия		**2**		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	3	**Практическое занятие № 1.** Определение угроз объекта информатизации и их классификация		2	
Тема 3. Технологии защиты данных	*Содержание учебного материала*		*20*	*10*	ОК 01 - ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	1	Принципы криптографической защиты информации. Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Комбинированная криптосистема шифрования. Электронная цифровая подпись и функция хэширования.	2		
	2	Криптографические алгоритмы. Классификация криптографических алгоритмов. Симметричные алгоритмы шифрования. Асимметричные криптоалгоритмы.	2		
	3	Технологии аутентификации. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Строгая аутентификация. Биометрическая аутентификация пользователя.	2		
	Практические занятия		**10**		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	4	**Практическое занятие № 2.** Криптографическое шифрование методом простой замены		10	
	5	**Практическое занятие № 3.** Криптографическое шифрование методом многоалфавитной одноконтурной замены			
	6	**Практическое занятие № 4.** Криптографическое шифрование методом усложнённой перестановки по маршрутам			
	7	**Практическое занятие № 5.** Составление блок-схемы алгоритма идентификации и установки подлинности пользователя			

	8 **Практическое занятие № 6.** Аутентификация пользователей			
	Самостоятельная работа	**6**		ОК 01 - ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.6
	Перспективные методы защиты данных			
	Дифференцированный зачет	**2**		
	ВСЕГО:	**56**	12	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	8	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**8**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.01. Основы информационной безопасности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- оценочные материалы;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Богатырев В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520442 (дата обращения: 17.06.2024).

2. Внуков А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 17.06.2024).

3. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 17.06.2024).

4. Щербак А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15345-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519614 (дата обращения: 17.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Обеспечение безопасности критической информационной инфраструктуры : учебное пособие по дисциплине для студентов очной и очно-заочной форм обучения по направлению подготовки 10.04.01 – «Информационная безопасность» и профилю «Управление информационной безопасностью в органах государственной власти»/ Севастопольский государственный университет, Институт информационных технологий, кафедра «Информационная безопасность» ; сост.: А. О. Егорова, Т. В. Лагуткина, В. С. Лебедев. – Севастополь : СевГУ, 2024 – 110 с. – Текст : электронный. URL:

https://docviewer.yandex.ru/view/1652429130/?page=3&*=rP1twChkhIMYE%2Fa68Q7wnjxVKhJ7InVybCI6Imh0dHBzOi8vbGliLnNldnN1LnJ1L3htbHVpL2JpdHN0cmVhbS9oYW5kbGUvMTIzNDU2Nzg5LzExNTIzLyVEMSU4MF8yNDAxMzgucGRmP3NlcXVlbmNlPTEmaXNBbGxvd2VkPXkiLCJ0aXRsZSI6ItGAXzI0MDEzOC5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSIsIm5vaWZyYW1lIjp0cnVlLCJ1aWQiOiIxNjUyNDI5MTMwIiwidHMiOjE3NjM5ODQ3MDcxNTUsInl1Ijoi NDMzODA2MDcxMTc0MDU5MDI0NSIsInNlcnBQYXJhbXMiOiJ0bT0xNzYzOTg0NjY3JnRsZD1ydSZsYW5nPXJ1Jm5hbWU9JUQxJTgwXzI0MDEzOC5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSZpc0FsbG93ZWQ9eSZ0ZXh0PSVEMCVCOCVEMCVCRCVEMSU4NCVEMCVCRSVEMSU4MCVEMCVCQyVEMCVCMCVEMSU4NiVEMCVCOCVEMCVCRSVEMCVCRCVEMCVCRCVEMCVCMCVEMSU4RislRDAlQjElRDAlQjUlRDAlQjclRDAlQkUlRDAlQkYlRDAlQjAlRDElODElRDAlQkQlRDAlQkUlRDElODElRDElODIlRDElOEMrJUQwJUJGJUQwJUJFJUQxJTgxJUQwJUJFJUQwJUIxJUQwJUI4JUQwJUI1KyVEMCVCRiVEMCVCRSslRDAlQkElRDElODAlRDAlQjgmdXJsPWh0dHBzJTNBLy9sawIuc2V2c3UucnUveG1sdWkvYml0c3RyZWFtL2hhbmRsZS8xMjM0NTY3ODkvMTE1MjMvJTI1RDElMjU4MF8yNDAxMzgucGRmJTNGc2VxdWVuY2UlM0QxJTI2aXNBbGxvd2VkJTNEeSZscj03NCZtaW1lPXBkZiZsMTBuPXJ1JnNpZ249MzhlMWJhYmMzODI2ZWVkODYyNDNiMmU4YmNmZTJlNTUma2V5bm89MCJ9&lang=ru

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Уроки по информационной безопасности. [Электронный ресурс]. URL: https://vkvideo.ru/playlist/-22076796_141

2. Основы безопасности в Интернете. [Электронный ресурс]. URL: https://rutube.ru/video/334b1ec90850e1ae2a896a388b4cedcc/

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест по теме "Информационная безопасность" [Электронный ресурс]. URL: https://onlinetestpad.com/ru/test/3177020-informacionnaya-bezopasnost

2. Тест по информационной безопасности [Электронный ресурс]. URL: https://testometrika.com/informatics/information-security-test/

3. Тест на знание основ по информационной безопасности [Электронный ресурс]. URL: https://test.imoib.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий, а также во время промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - определять основные угрозы безопасности информации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
знать:		
$З_1$ - сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;		
$З_3$ - виды, источники и носители защищаемой информации;		
$З_4$ - источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;		
$З_5$ - факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;		
$З_6$ - жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;		
$З_7$ - современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;		
$З_8$ - основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности;		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат **(общие компетенции)**	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

Освоение профессиональной компетенции (ПК) осуществляется через знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.01. Основы информационной безопасности

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Михайлов И.И., преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.01. Основы информационной безопасности предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.01. Основы информационной безопасности обучающийся должен

уметь:

$У_1$ – определять основные угрозы безопасности информации;

знать:

$З_1$ - сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;

$З_2$ - место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;

$З_3$ - виды, источники и носители защищаемой информации;

$З_4$ -источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;

$З_5$ - факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;

$З_6$ - жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;

$З_7$ - современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;

$З_8$ - основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности;

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – контрольная работа.

Контрольная работа состоит из 2 вопросов, на которые нужно ответить письменно и теста.

Вопросы вытягиваются обучающимся самостоятельно из перечня вопросов для промежуточной аттестации.

Время выполнения задания – 60 -80 мин.

Критерии оценивания:

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:

Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных

Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Время выполнения – 30 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.
Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Критерии оценивания практического задания:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся полностью и без ошибок дал ответы на поставленные вопросы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответы есть, но присутствуют незначительные ошибки в логике изложения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответы написаны неполностью
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответов нет или ответы не на поставленные вопросы.

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.01. Основы информационной безопасности

1. Что такое информационная система? Телекоммуникационная система?

2. Каковы правовые понятия в области защиты информации? Что такое защита информации?

3. Охарактеризуйте понятия, связанные с организацией защиты информации. Каковы основные принципы построения систем защиты информации? Что такое информация и каковы уровни ее представления?

4. Перечислите основные носители информации, особенности их использования и защиты?

5. Какими свойствами определяется ценность информации? Какие критерии оценки ценности информации Вы можете предложить? Приведите примеры различной зависимости ценности информации от времени.

6. Что понимается под информационными ресурсами? Что не разрешается относить к информации ограниченного доступа?

7. Что понимается под конфиденциальной информацией? Какие существуют виды тайны?

8. Какое назначение имеет перечень конфиденциальных сведений предприятия?

9. Чем отличаются понятия «информационная война» и «информационное противоборство»? Чем отличается информационная война от «обычного» вооруженного конфликта?

10. Какие виды информационных войн Вы можете выделить? Приведите пример межкорпоративной информационной войны.

11. Можно ли рассматривать рекламу как средство ведения информационной борьбы?

12. Какие приемы ведения информационной войны используются во время предвыборных кампаний, приведите примеры.

13. Что такое информационное оружие? Какие виды оружия применяются в ходе ведения информационной войны? Каковы цели информационной войны?

14. Каковы средства и методы защиты от информационно-технического оружия? Каковы особенности информационно-психологической войны?

15. На примере нескольких различных угроз покажите, что их осуществление приведет к изменению одного из основных свойств защищаемой информации (конфиденциальности, целостности, доступности)

16. Приведите примеры систем, для которых наибольшую угрозу безопасности представляет нарушение конфиденциальности информации.

17. Для каких систем (приведите примеры) наибольшую опасность представляет нарушение целостности информации?

18. В каких системах на первом месте стоит обеспечение доступности информации?

19. В чем различие понятий «нарушение конфиденциальности информации», «несанкционированный доступ к информации», «утечка информации»?

20. Определите перечень основных угроз для АС, состоящей из автономно работающего компьютера без выхода в сеть, расположенной в одной из лабораторий университета.

21. Постройте неформальную модель нарушителя для учебной компьютерной лаборатории.

22. Выведите формулу для расчета прочности трехуровневой защитной оболочки.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
по дисциплине ОП.08 Информационные технологии

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Время выполнения – 20 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Физические средства защиты информации
1) средства, которые реализуются в виде автономных устройств и систем
2) устройства, встраиваемые непосредственно в аппаратуру АС или устройства, которые сопрягаются с аппаратурой АС по стандартному интерфейсу
3) это программы, предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации
4) средства, которые реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств

2. Технические средства защиты информации
1) средства, которые реализуются в виде автономных устройств и систем
2) устройства, встраиваемые непосредственно в аппаратуру АС или устройства, которые сопрягаются с аппаратурой АС по стандартному интерфейсу
3) это программы, предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации
4) средства, которые реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств

3. Что такое криптология?
1) защищенная информация 2) область доступной информации
3) тайная область связи

4. Что такое несанкционированный доступ (нсд)?
1) Доступ субъекта к объекту в нарушение установленных в системе правил разграничения доступа
2) Создание резервных копий в организации
3) Правила и положения, выработанные в организации для обхода парольной защиты
4) Вход в систему без согласования с руководителем организации
5) Удаление не нужной информации

5. Кто является знаковой фигурой в сфере информационной безопасности
1) Митник 2) Шеннон 3) Паскаль 4) Беббидж

6. В чем состоит задача криптографа?
1) взломать систему защиты
2) обеспечить конфиденциальность и аутентификацию передаваемых сообщений

7. Что такое аутентификация?
1) Проверка количества переданной и принятой информации
2) Нахождение файлов, которые изменены в информационной системе несанкционированно
3) Проверка подлинности идентификации пользователя, процесса, устройства или другого компонента системы (обычно осуществляется перед разрешением доступа).
4) Определение файлов, из которых удалена служебная информация
5) Определение файлов, из которых удалена служебная информация

8. "Маскарад"- это
1) осуществление специально разработанными программами перехвата имени и пароля
2) выполнение каких-либо действий одним пользователем от имени другого пользователя, обладающего соответствующими полномочиями

9. Верификация–
1) Это проверка принадлежности субъекту доступа, предъявленного им идентификатора.
2) проверка целостности и подлинности инф, программы, документа
3) это присвоение имени субъекту или объекту

10. Кодирование информации –

1) представление информации в виде условных сигналов с целью автоматизации ее хранения, обработки, передачи и т.д.

2) метод специального преобразования информации, с целью защиты от ознакомления и модификации посторонним лицом

11. Утечка информации

1) Несанкционированное изменение информации, корректное по форме, содержанию, но отличное по смыслу

2) ознакомление постороннего лица с содержанием секретной информации 3) потеря, хищение, разрушение или неполучение переданных данных

12. Под изоляцией и разделением (требование к обеспечению ИБ) понимают

1) разделение информации на группы так, чтобы нарушение одной группы информации не влияло на безопасность других групп информации (документов)

2) разделение объектов защиты на группы так, чтобы нарушение защиты одной группы не влияло на безопасность других групп

13. Линейное шифрование –

1) несанкционированное изменение информации, корректное по форме и содержанию, но отличное по смыслу

2) криптографическое преобразование информации при ее передаче по прямым каналам связи от одного элемента ВС к другому

3) криптографическое преобразование информации в целях ее защиты от ознакомления и модификации посторонними лицами

14. Прочность защиты в АС

1) вероятность не преодоления защиты нарушителем за установленный промежуток времени

2) способность системы защиты информации обеспечить достаточный уровень своей безопасности

3) группа показателей защиты, соответствующая определенному классу защиты

15. Уровень секретности – это

1) ответственность за модификацию и НСД информации

2) административная или законодательная ответственности лица за утечку или потерю конкретной регламентируемой специальным документом, с учетом стратегических, коммерческих, служебных или частных интересов

16. Угроза– это

1) возможное событие, действие, процесс или явление, которое может привести к ущербу чьих-либо интересов

2) событие, действие, процесс или явление, которое приводит к ущербу чьих-либо интересов

17. Под ИБ понимают

1) защиту от несанкционированного доступа

2) защиту информации от случайных и преднамеренных воздействий естественного и искусственного характера

3) защиту информации от компьютерных вирусов

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов

18. К аспектам ИБ относятся

1) дискретность 2) целостность 3) конфиденциальность
4) актуальность 5) доступность

19. Какие законы существуют в России в области компьютерного права?

1) О государственной тайне
2) об авторском праве и смежных правах
3) о гражданском долге
4) о правовой охране программ для ЭВМ и БД
5) о правовой ответственности
6) об информации, информатизации, защищенности информации

20. Какие существуют основные уровни обеспечения защиты информации?

1) законодательный 2) административный
3) программно-технический 4) физический
5) вероятностный 6) процедурный

1.2. Оценка освоения компетенций

Оценка освоения ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**уметь:** $У_1$ – определять основные угрозы безопасности информации; **знать:** $З_1$ - сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; $З_2$ - место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; $З_3$ - виды, источники и носители защищаемой информации; $З_4$ -источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; $З_5$ - факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; $З_6$ - жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; $З_7$ - современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; $З_8$ - основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности;

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Технические средства информатизации

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.02. Технические средства информатизации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 13

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.02. Технические средства информатизации является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.02. Технические средства информатизации является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;

$У_2$ - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.

знать:

$З_1$ - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;

$З_2$ – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;

$З_3$ – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;

$З_4$ – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 138 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 46 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 88 часов, в том числе

практические занятия –46 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 44 часа

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 96 часов, вариативная часть – 42 часа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**138**
в том числе:	
в форме практической подготовки	46
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**88**
в том числе:	
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* *изучение учебного материала* *подготовка к промежуточной аттестации*	**44** 28 16
Промежуточная аттестация	**6**

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.02. Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Введение	*Содержание учебного материала*		*2*		
	1	Основные направления развития технических средств информатизации	2		ОК 01- ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации			**14**	4	
Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации	*Содержание учебного материала*		*14*		
	1	Устройство и принцип работы ЭВМ; архитектура персонального компьютера, аппаратные и программные средства, входящие в состав персонального компьютера Классификация ЭВМ; универсальные, специализированные, суперЭВМ, файл-серверные устройства, мини-ЭВМ, портативные ПК	2		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	2	**Практическое занятие № 1.** Общая характеристика и классификация технических средств информатизации			
	3	**Практическое занятие № 2.** Технические характеристики современных компьютеров			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Вычислительные машины, применяющиеся в крупнейших IT-корпорациях				
Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники			**44**	*18*	

Тема 2.1. Компоненты системного блока	*Содержание учебного материала*		*38*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	1	Корпус системного блока ПК и блок питания; форм-факторы системного блока ПК, размещение компонентов системного блока внутри корпуса, форм-фактор блоков питания, основные характеристики и компоненты блока питания ПК, напряжения блока питания, разъемы подключения внутренних устройств ПК, кабели и шлейфы, применяемые внутри корпуса системного блока	2		
	2	Системная плата персонального компьютера; структура типовой системной платы, компоненты системной платы, форм-фактор, технические характеристики плат, BIOS, структура и стандарты шин ПК: структура шины, разновидности шин, характеристики шин, контроллеры, стандарты шин ПК, архитектура шин PCI, USB, SCSI, последовательный и параллельный порт	2		
	3	Центральный процессор ПК; технология производства и основные характеристики, технологический процесс изготовления ядра ЦП, особенности процессоров различных поколений, многоядерные процессоры, архитектуры многоядерных систем.	2		
	4	Оперативная память; характеристика микросхем памяти, распространенные типы памяти, принципы работы памяти. 2 Накопители информации на гибких и оптических дисках; накопители информации на гибких дисках, принцип работы НГМД, компоненты НГМД, дискеты, состав и принцип хранения информации с помощью дискет, запись/чтение данных на НГМД, CD/DVD-ROM носители и приводы, конструкция оптико-механического блока привода CD/DVD, объем хранимой информации, BluRay-приводы, стандарты BluRay и HD DVD	2		
	5	Накопители на жестких магнитных дисках, Flash-память; накопители на магнитной ленте, конструкция и принцип работы НЖМД, основные характеристики, интерфейсы жестких дисков, объем хранимой информации, накопители на магнито-оптических дисках; строение магнито-оптического диска, технология изготовления и принцип работы, перспективные технологии носителей информации	2		
	6	Flash-память и перспективные технологии носителей информации; Flash-память и использование Flash-памяти в качестве основного накопителя информации, стандарт M.2, голографические диски, трехмерная флуоресцентная технология	2		
	7	Звуковая подсистема ПК; основные компоненты звуковой подсистемы ПК, принципы обработки звуковой информации, принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем, спецификации звуковых систем, программное обеспечение, форматы звуковых файлов.	2		
	8	Технические средства сетей; назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и	2		

		коммутаторы, принт-серверы, модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы, протоколы сжатия данных и коррекции ошибок, установка модема и настройка параметров работы			
	Практические занятия		**20**	*20*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	9	**Практическое занятие № 3.** Системная плата			
	10	**Практическое занятие № 4.** Установка и тестирование центрального процессора			
	11	**Практическое занятие № 5.** Установка и оптимизация оперативной памяти	1		
	11	**Практическое занятие № 6.** Накопители информации на жестких дисках	1		
	12	**Практическое занятие № 7.** Настройка сетевого соединения			
	13	**Практическое занятие № 8.** Системы обработки воспроизведения аудиоинформации			
	14	**Практическое занятие № 9.** Технические средства дистанционной передачи информации			
	15	**Практическое занятие № 10.** Определение рациональной конфигурации аппаратных и программных средств			
	16	**Практическое занятие № 11.** Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения компьютера			
	17	**Практическое занятие № 12.** Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения компьютера			
	18	**Практическое занятие № 13.** Составление рациональной конфигурации вычислительной системы			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Составление рациональной конфигурации вычислительной системы				
Раздел 3. Устройства ввода/вывода информации					
Тема 3.1. Периферийные устройства ввода информации	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1
	1	Клавиатуры и указательные устройства; назначение и краткая характеристика клавиатуры, манипулятора мышь, трекбола, тачпада, сенсорного экрана: принцип работы, типы, режимы работы, установка и настройка параметров работы. Периферийные устройства вычислительной техники.	2		
	2	Сканеры; назначение и краткая характеристика сканеров: принцип работы, типы, режимы работы, установка и настройка параметров работы сканеров, способы сканирования и распознавания текста	2		

	Практические занятия		**4**		
	3	**Практическое занятие № 14.** Манипуляторные устройства ввода информации		*4*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1.
	4	**Практическое занятие № 15.** Сканирование и распознавание текста			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Современные устройства ввода информации Работа с программами сканирования и распознавания текста Настройка параметров работы клавиатуры, манипулятора, мыши				
Тема 3.2. Периферийные устройства вывода информации	*Содержание учебного материала*		*16*		
	1	Видеосистема ПК; мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы: основные принципы работы, технические характеристики, энергосбережение, защита от излучений, основные производители мониторов и обзор основных моделей.	2		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	2	Печатающие устройства; назначение и краткая характеристика принтеров: принцип работы, типы: струйные, матричные, лазерные, режимы работы, установка и настройка параметров работы принтеров, способы печати, форматы печатных документов 3D-принтеры	2		
	3	Подсистема FLOPPY. Носители информации. Устройство и параметры накопителей на жестких дисках Подсистема оптических приводов	2		
	Практические занятия:		**4**		
	5	**Практическое занятие № 16**. Устройства отображения информации		*4*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	6	**Практическое занятие № 17**. Печатающие устройства	1		
	7	**Практическое занятие № 18**. Организация рабочего места при эксплуатации технических средств информатизации	1		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Изучение правил эксплуатации принтеров. Обзор основных современных моделей. Настройка изображения монитора				
Тема 3.3. Нестандартные периферийные устройства ПК	*Содержание учебного материала*				ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	Нестандартные периферийные устройства; интерфейсы нестандартных периферийных устройств, принцип работы и основные технические характеристики: цифровые проекторы, плазменные панели, цифровые фото- и видеокамеры, карманные ПК и смартфоны	2		
	Практические занятия:		**4**		ОК 01- ОК 05, ОК 09,
	2	**Практическая работа № 19.** Классификация современных плазменных панелей		*4*	

	3	**Практическая работа № 20.** Цифровые фото и видеокамеры			ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 4. Использование средств вычислительной техники			**16**	*2*	
Тема 4.1. Конфигурация средств ВТ	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	Рациональная конфигурации средств ВТ. Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность, срок службы.	2		
	2	Подбор рациональной конфигурации средств ВТ, исходя из экономических возможностей заказчика	2		
	3	Технология передачи данных. Основные понятия. Модель OSI. Методы коммутации в сетях передачи данных. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	4	**Практическое занятие № 22.** Подбор рациональной конфигурации средств ВТ			
Тема 4.2. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Современные средства защиты информации				
Раздел 5. Эксплуатация и устранение типичных дефектов технических средств информатизации			**16**	*10*	

Тема 5.1. Технические средства сетей ЭВМ	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, маршрутизаторы. xDSL - модем: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**4**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Технические средства защиты информации				
Тема 5.2. Основные неисправности ТСИ	*Содержание учебного материала*		*12*		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	Основные виды неисправностей. Особенности выявления неисправностей вычислительной техники и автоматизированных систем Алгоритмы поиска неисправностей оборудования с помощью технических и программных средств. Характеристика пассивных и активных методов диагностики типичных дефектов вычислительной техники и автоматизированных систем Настройка и оптимизация работы вычислительной техники для решения конкретных задач. Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения	2		
	Практические занятия		**10**	*10*	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	2-3	**Практическое занятие № 24.** Устранение типичных дефектов персонального компьютера и периферийных устройств на уровне пользователя			
	4-6	**Практическое занятие № 25.** Решение ситуационных задач по устранению типичных дефектов персонального компьютера			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**16**		ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО по ОП.02	**138**	56	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	42	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.02. Технические средства информатизации разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Дьячков В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519869 (дата обращения: 17.06.2024).

2. Макуха В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для среднего профессионального образования /

В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518735 (дата обращения: 17.06.2024).

3. Толстобров А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531856 (дата обращения: 17.06.2024).

4. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09807-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453631 дата обращения: 17.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Архитектура аппаратно-программных средств распределительной обработки информации для интернет-технологии [Электронный ресурс].URL: Архитектура аппаратно-программных средств распределенной обработки информации для интранет-технологии (vuzlit.com)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Конспекты лекций. Архитектура аппаратных и программных средств IBM-совместимых технологий. [Электронный ресурс].URL: Тема 3 Архитектура аппаратных и программных средств IBM-совместимых технологий / Информатика: конспект лекций (uhlib.ru)

2. Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки. Лекционный курс ОП.02 Архитектура аппаратных средств для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Иваново 2021 г. [Электронный ресурс].URL: https://ropkip.ru/publication/302177

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Открытая библиотека видеолекций. [Электронный ресурс].URL: https://dzen.ru/list/education/arhitektura-apparatnyh-sredstv-lekcii-dlia-spo?ysclid=lzwi3l51et323311589

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор Тестов.Ру. Тест по Архитектуры аппаратных средств. [Электронный ресурс].URL: https://konstruktortestov.ru/test-31311

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- другие формы контроля - экзамен
$У_2$ - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.		
знать:		
$З_1$ - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- другие формы контроля - экзамен
$З_2$ – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;		
$З_3$ – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;		
$З_4$ – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.02. Технические средства информатизации

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
И.И.Михайлов, преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.02. Технические средства информатизации предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1. Оценка достижения результатов

В результате освоения дисциплины ОП.02. Технические средства информатизации обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;

$У_2$ - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.

знать:

$З_1$ - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;

$З_2$ – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;

$З_3$ – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;

$З_4$ – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

Форма промежуточной аттестации **– экзамен**
Вид – тестирование и выполнение практического задания

Критерии оценивания тестовых заданий:

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Критерии оценки практического задания

«Отлично» (80-90 баллов): Все задания выполнены полностью и корректно. Сеть функционирует согласно всем требованиям безопасности. Студент демонстрирует глубокое понимание взаимосвязей между настройками.

«Хорошо» (60-79 балла): Выполнены основные задания (1, 2, 3) с незначительными ошибками, не влияющими на общую безопасность, или задание 4 выполнено частично.

«Удовлетворительно» (49-59 баллов): Выполнены задания 1 и 2, но в задании 3 допущены существенные ошибки, показывающие недостаточное понимание сетевой безопасности.

«Неудовлетворительно» (0-49 баллов): Задания не выполнены или выполнены с критическими ошибками, делающими сеть неработоспособной или незащищённой.

Общая оценка по дисциплине

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
98-110 баллов	76-97 баллов	64-75 баллов	63 и менее

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе ОП
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тестовые задания
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.02. Технические средства информатизации

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Серверы относятся к классу ТСИ:
А) Средства обработки информации
Б) Средства хранения информации
В) Средства передачи информации
Г) Средства отображения информации

2. Выберите из перечисленного оперативную память (ОЗУ):
А) Жёсткий диск Б) SSD В) DDR4 Г) DVD-ROM

3. Устройство, предназначенное для преобразования аналогового сигнала в цифровой:
А) Принтер Б) Сканер В) Монитор Г) Колонки

4. Тип интерфейса, обеспечивающий наиболее высокую скорость передачи данных для подключения видеокарты:
А) PCI Б) AGP В) PCI-e Г) ISA

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Выберите устройства, относящиеся к устройствам вывода информации:
А) Монитор Б) Клавиатура В) Принтер Г) Мышь Д) Колонки

6. Факторы, которые учитываются при выборе конфигурации компьютера:
А) Тип используемого программного обеспечения
Б) Требования к производительности
В) Бюджет
Г) Цвет корпуса

7. Выберите из перечисленных вариантов устройства, использующиеся в качестве сетевого оборудования:
А) Маршрутизатор Б) Модем В) Сетевая карта Г) Сканер

8. Выберите признаки, указывающие на неисправность блока питания:
А) Отсутствие включения компьютера
Б) Самопроизвольное выключение компьютера
В) Странные звуки из блока питания
Г) Зависание программ

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между типом памяти и ее характеристикой:

Тип памяти	Характеристика
А) ROM	1. Энергонезависимая, перезаписываемая память.
Б) RAM	2. Энергозависимая, оперативная память.
В) SSD	3. Энергонезависимая, постоянная память.
Г) HDD	4. Механическое устройство хранения данных.

10. Установите соответствие между типом порта и его назначением:

Тип порта	Назначение
А) USB	1. Подключение монитора (аналоговый сигнал).
Б) HDMI	2. Подключение к сети.
В) Ethernet	3. Подключение периферийных устройств (универсальный).
Г) VGA	4. Передача видео и аудио (цифровой сигнал).

11. Установите соответствие между устройством ввода и его функцией:

Устройство ввода	Функция
А) Сканер	1. Ввод графической информации с бумаги.

Б) Микрофон	2. Ввод звуковой информации.
В) Графический планшет	3. Ввод графической информации рукописным способом.
Г) Веб-камера	4. Ввод видеоинформации.

12. Установите соответствие между типом кабеля и его применением:

Тип кабеля	Применение
А) Коаксиальный кабель	1. Подключение периферийных устройств к компьютеру.
Б) Витая пара	2. Передача данных в локальных сетях (Ethernet).
В) Оптоволоконный кабель	3. Передача данных на большие расстояния с высокой скоростью.
Г) USB-кабель	4. Передача телевизионного сигнала.

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность действий при установке нового жесткого диска:

А) Подключить кабели питания и данных.
Б) Установить жесткий диск в корпус.
В) Включить компьютер и проверить видимость диска в BIOS.
Г) Закрепить жесткий диск винтами.

14. Установите последовательность действий при диагностике проблемы с отсутствием изображения на мониторе:

А) Проверить подключение кабеля монитора к компьютеру.
Б) Проверить питание монитора.
В) Проверить работоспособность видеокарты.
Г) Заменить монитор (для исключения его неисправности).

15. Установите последовательность действий при установке драйвера устройства:

А) Перезагрузить компьютер.
Б) Запустить установщик драйвера.
В) Подключить устройство к компьютеру.
Г) Дождаться окончания установки драйвера.

16. Установите последовательность действий при очистке компьютера от пыли:

А) Отключить компьютер от электросети.
Б) Открыть корпус компьютера.
В) Использовать баллончик со сжатым воздухом для удаления пыли.
Г) Собрать корпус компьютера.

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите типы устройств согласно их классификации по функциональности:

Классификация	Тип устройства
А) Обработка информации Б) Хранение информации В) Ввод/вывод информации	1. Процессор 2. Жесткий диск 3. Оперативная память 4. Видеокарта 5. Клавиатура 6. Монитор

18. Распределите функции работы компьютера согласно компонентам, которые их выполняют:

Компонент	Функция
А) Процессор (CPU) Б) Материнская плата	1. Координация работы всех компонентов компьютера. 2. Выполнение арифметических и логических операций. 3. Обеспечение связи между компонентами. 4. "Мозг" компьютера. 5. Распределение электропитания между компонентами

19. Распределите устройства ввода-вывода согласно их классификации:

Классификация	Устройство
А) Устройства ввода Б) Устройства вывода	1. Монитор 2. Клавиатура 3. Принтер 4. Мышь 5. Колонки

20. Распределите типы процессоров согласно их производителям:

Производитель	Тип процессора
А) Intel Б) AMD	1) Ryzen 2) Core i 3) Athlon 4) Pentium 5) Epyc

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе ОП по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Тестовые задания
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.02 Технические средства информатизации

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Модемы относятся классу ТСИ...
А) Средства обработки информации
Б) Средства хранения информации
В) Средства передачи информации
Г) Средства отображения информации

2. Выберите из перечисленного жесткий диск (HDD):
А) DDR5 Б) NVMe SSD В) SATA HDD Г) GDDR6

3. Устройство, предназначенное для отображения графической информации:
А) Сканер Б) Принтер В) Монитор Г) Микрофон

4. Тип памяти, используемый в видеокартах для хранения текстур и других графических данных:
А) DDR Б) SDR В) GDDR Г) ROM

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. **Устройства, относящиеся к устройствам хранения информации:**
А) Жесткий диск Б) Клавиатура В) Флеш-накопитель
Г) Мышь Д) SSD

6. Выберите характеристики, важные при выборе блока питания для компьютера:
А) Мощность Б) Энергоэффективность
В) Количество разъемов Г) Цвет

7. К периферийным устройствам из перечисленных вариантов относятся...
А) Монитор Б) Процессор
В) Клавиатура Г) Оперативная память

8. Действия, помогающие в решении проблемы с перегревом компьютера:
А) Улучшить вентиляцию корпуса
Б) Заменить термопасту на процессоре
В) Установить дополнительное охлаждение
Г) Уменьшить яркость монитора

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между типом накопителя и его особенностью:

Тип накопителя	Особенность
А) HDD	1. Механические вращающиеся диски
Б) SSD	2. Очень высокая скорость, подключение через PCI-e
В) NVMe SSD	3. Быстрый доступ к данным, отсутствие механических частей
Г) Флеш-память	4. Используется в USB-накопителях

10. Установите соответствие между типом порта и его назначением:

Тип порта	Назначение
А) USB	1. Подключение монитора (аналоговый сигнал).
Б) HDMI	2. Подключение к сети.
В) Ethernet	3. Подключение периферийных устройств (универсальный).
Г) VGA	4. Передача видео и аудио (цифровой сигнал).

11. Установите соответствие между устройством ввода и его функцией:

Устройство ввода	Функция
А) Сканер	1. Ввод графической информации с бумаги.

Б) Микрофон	2. Ввод звуковой информации.
В) Графический планшет	3. Ввод графической информации рукописным способом.
Г) Веб-камера	4. Ввод видеоинформации.

12. Установите соответствие между типом кабеля и его применением:

Тип кабеля	Применение
А) Коаксиальный кабель	1. Подключение периферийных устройств к компьютеру.
Б) Витая пара	2. Передача данных в локальных сетях (Ethernet).
В) Оптоволоконный кабель	3. Передача данных на большие расстояния с высокой скоростью.
Г) USB-кабель	4. Передача телевизионного сигнала.

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность действий при замене оперативной памяти:

А) Вставить планки в слоты.
Б) Открыть защелки слотов.
В) Выключить компьютер.
Г) Закрыть защелки слотов.

14. Установите последовательность действий при установке видеокарты:

А) Отключить компьютер от сети.
Б) Открыть корпус компьютера.
В) Вставить видеокарту в слот PCI-e.
Г) Закрепить видеокарту.

15. Установите последовательность действий при обновлении BIOS:

А) Запустить процесс обновления BIOS.
Б) Подготовить USB-накопитель.
В) Скачать новую версию BIOS с сайта производителя.
Г) Перезагрузить компьютер и войти в BIOS.

16. Установите последовательность действий при диагностике неисправности сетевого подключения:

А) Перезагрузить компьютер и роутер.
Б) Проверить подключение кабеля к компьютеру и роутеру.
В) Проверить работоспособность сетевой карты.
Г) Проверить настройки сетевого подключения.

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите типы устройств согласно их классификации по функциональности:

Классификация	Тип устройства
А) Обработка информации Б) Хранение информации В) Ввод/вывод информации	1. Процессор 2. Жесткий диск 3. Оперативная память 4. Видеокарта 5. Клавиатура 6. Монитор

18. Распределите функции работы компьютера согласно компонентам, которые их выполняют:

Компонент	Функция
А) Процессор (CPU) Б) Материнская плата	1. Координация работы всех компонентов компьютера. 2. Выполнение арифметических и логических операций. 3. Обеспечение связи между компонентами. 4. "Мозг" компьютера. 5. Распределение электропитания между компонентами

19. Распределите устройства ввода-вывода согласно их классификации:

Классификация	Устройство
А) Устройства ввода Б) Устройства вывода	1. Монитор 2. Клавиатура 3. Принтер 4. Мышь 5. Колонки

20. Распределите типы процессоров согласно их производителям:

Производитель	Тип процессора
А) Intel Б) AMD	1) Ryzen 2) Core i 3) Athlon 4) Pentium 5) Epyc

Практическое задание

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.02. Технические средства информатизации

Справка

Безопасность автоматизированной системы начинается с безопасности её сетевой инфраструктуры. Ключевые технические средства, требующие защиты:

- **Коммутатор (Switch):** Угрозы — MAC-флудинг, VLAN-хоппинг. Защита: Port Security, отключение неиспользуемых портов, правильная настройка VLAN.
- **Маршрутизатор (Router):** Угрозы — несанкционированный доступ, подмена маршрутов. Защита: паролизация (enable, console, vty), ACL (Access Control List), отключение неиспользуемых служб.
- **Сетевой трафик:** Угрозы — "прослушивание" (sniffing). Контрмера — анализ трафика для выявления аномалий.

Оснащение и программное обеспечение

- Персональный компьютер с установленной ОС (Windows/Linux).
- Эмулятор сетевого оборудования Cisco Packet Tracer (или аналогичный, например, GNS3).
- Предварительно подготовленный файл проекта-заготовки (security_lab_start.pkt).

Задание 1: Аудит и обеспечение безопасности доступа к устройствам (25 баллов)

Исходные условия: В проекте Packet Tracer дана начальная конфигурация маршрутизатора и коммутатора. Сеть подключена к интернету (симуляция).

Задача:

1. Подключитесь к консоли маршрутизатора и коммутатора.
2. Установите пароль на привилегированный режим (enable password) Class123!.
3. Установите шифрованный пароль на привилегированный режим (enable secret) Secr456$.
4. Установите пароль Cons789@ для доступа через консольный порт.
5. Установите пароль VTY101# для удалённого доступа по Telnet (vty линии).
6. Зашифруйте все пароли в конфигурации командой service password-encryption.

7. Создайте баннер-предупреждение (MOTD banner) с текстом: "WARNING: Unauthorized Access is Prohibited!".

Критерии оценки:
Пароли установлены корректно и соответствуют политике сложности — 10 баллов.
Пароли зашифрованы — 5 баллов.
Баннер настроен корректно — 5 баллов.
Проверка: попытка подключения по Telnet и переход в enable режим требуют ввода паролей — 5 баллов.

Задание 2: Защита сети на уровне канального доступа (коммутатор) (30 баллов)
Задача:

1. На коммутаторе создайте VLAN 10 с именем SECURITY.
2. Настройте порты, к которым подключены пользовательские ПК, в режиме доступа (access) и назначьте их VLAN 10.
3. Активируйте на этих портах функцию Port Security со следующими параметрами:
    - Разрешить только 1 MAC-адрес на порту.
    - Зафиксировать изучаемый MAC-адрес статически.
    - При нарушении политики безопасности — закрыть (shutdown) порт.
4. Все неиспользуемые порты коммутатора переведите в административно выключенное состояние (shutdown) и назначьте их "пустому" VLAN 999 (создайте его).

Критерии оценки:
VLAN создан и назначен на правильные порты — 5 баллов.
Port Security корректно настроена на всех необходимых портах — 15 баллов.
Неиспользуемые порты отключены и изолированы — 5 баллов.
Проверка: При подключении второго устройства к порту с Port Security порт должен отключиться — 5 баллов.

Задание 3: Фильтрация сетевого трафика (ACL) на маршрутизаторе (35 баллов)
Задача:
Разработчик в сети (ПК с IP 192.168.10.10) по ошибке может попытаться получить доступ к серверу бухгалтерии (IP 192.168.20.5). Необходимо этого не допустить.

1. Создайте и примените расширенный номерной ACL (Extended Numbered ACL) на маршрутизаторе.
2. ACL должен:
    - Запрещать любой IP-трафик с хоста 192.168.10.10 на хост 192.168.20.5.
    - Разрешать весь остальной трафик.
3. Примените ACL на соответствующем интерфейсе в правильном направлении (in или out).

Критерии оценки:

Синтаксис ACL корректен (правильный номер, команды deny, permit, any) — 15 баллов.

ACL корректно применен на нужном интерфейсе и в правильном направлении — 10 баллов.

Проверка: С ПК-разработчика (192.168.10.10) ping до сервера бухгалтерии (192.168.20.5) не проходит, а с других ПК — проходит — 10 баллов.

1.2. Оценка освоения компетенций

Оценка освоения ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	**уметь:** $У_1$ - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации; $У_2$ - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации. **знать:** $З_1$ - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; $З_2$ – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; $З_3$ – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; $З_4$ – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения

	- создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие*, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Информационные технологии

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Информационные технологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Информационные технологии является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.03. Информационные технологии является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ;

знать:

$З_1$ - основные понятия автоматизированной обработки информации;

$З_2$ - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

$З_3$ - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров;

$З_4$ - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 54 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 10 часов

включает:

Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 10 часов, в том числе

практические занятия – 10 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 44 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**54**
в том числе:	
в форме практической подготовки	10
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**10**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**44**
в том числе: изучение материала, выполнение заданий	44

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.03. Информационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Формируемые компетенции
Раздел 1. Роль информационной деятельности в современном обществе		**5**		
Тема 1.1. Программно-технические системы реализации информационных процессов	*Содержание учебного материала*	*1*		
	Практические занятия	**1**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	1 **Практическое занятие № 1**. Системы счисления. Измерение объема информации.		*1*	
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Структура файловой системы. Файл, форматы файлов, свойства файлов, действия с файлами. Операционные системы, основные элементы, терминология. Единицы измерения объема информации. Системы счисления. Структуры данных. Таблицы, графы, иерархические системы. Конфигурация компьютера. Классификация программного обеспечения.			
Раздел 2. Обработка текстовой информации		**5**		
Тема 2.1. Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word	*Содержание учебного материала*	*5*		
	Практические занятия	**1**	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
	1 **Практическое занятие № 2**. Работа в Word			
	Самостоятельная работа обучающихся:	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Электронный документооборот. Правила оформления документов Характеристики шрифтов. Форматирование текста. Атрибуты. Работа в Редакторе формул Оформление таблиц, простейших блок-схем Завершение заданий, начатых на практических занятиях			
Раздел 3. Статистическая обработка данных		**4**		

Тема 3.1 Статистическая обработка результатов в программе Калькулятор	**Самостоятельная работа**	**4**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Разбор задач на вычисление ошибки измерений. Статистическая обработка результатов измерений			
Раздел 4. Электронные таблицы		**10**		
Тема 4.1 Создание, оформление, организация вычислений в электронных таблицах	*Содержание учебного материала*		*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Практические занятия	**2**		
	1 **Практическое занятие № 3.** Работа в электронных таблицах			
	Самостоятельная работа	**8**		
	Ключевые понятия электронных таблиц MS Excel. Типы данных, форматы, адресация ячеек. Относительные и абсолютные ссылки. Вычисления в ячейках таблиц – ввод и использование формул. Встроенные математические, статистические, логические функции. Принципы работы в Мастере Диаграмм, типы диаграмм и графиков, терминология – понятия шкала, цена деления, сетка, метки значений, легенда. Построение и оформление графиков и диаграмм по данным.			
Раздел 5. Графические редакторы		**28**		
Тема 5.1 Технология создания и обработки графической информации	*Содержание учебного материала*	*10*		
	Практические занятия	**2**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	1 **Практическое занятие № 4.** Работа в одном из графических редакторов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Знакомство с программой GIMP. Интерфейс. Выделение областей. Маски и каналы. Рабочий экран GIMP. Создание графических объектов. Работа с выделенными областями. Основы работы со слоями			
Тема 5.2 Технология создания и обработки	*Содержание учебного материала*	*18*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,

мультимедийной информации	**Практические занятия**	**2**	*2*	ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	1 **Практическое занятие № 5.** Составление презентаций в MS Power Point. Создание презентаций	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	**16** **10**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Завершение заданий, начатых на практических занятиях			
	Дифференцированный зачет	2	2	
	ИТОГО по ОП.03.	**54**	10	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	22	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий.

Оборудование кабинета:

- Рабочие места: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Intel Core I7-10700 Оперативная память: 32gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 1024GB ssd NVME PCI-E 4.0 Видеокарта: RTX3060 12GB) – 21 шт.
- Графические планшеты – 21 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST - 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 12 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 12 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.03. Информационные технологии разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510331 (дата обращения: 29.06.2023).

Дополнительная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина Г.А. Левочкина – Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 385 с.

2. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для средних профессиональных заведений / В.П. Зимин – 2-е изд. Испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 126 с.

3. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для средних профессиональных заведений / В.П. Зимин – 2-е изд. Испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 153 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Обзор IEEE: база Xplore, конференции, сообщества, стандарты. Блог. [Электронный ресурс].URL: https://научныепереводы.рф/obzor-ieee-xplore-konferenczii/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Справочная система. [Электронный ресурс].URL: Построение распределенных систем обработки информации (spravochnaya.com)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Российское общество Знание. [Электронный ресурс]. URL: https://znanierussia.ru/cinema/collections/informacionnye-tehnologii

видео занятия https://sites.google.com/view/praktikum-informatica/адаптивные-информационные-и-коммуникационные-технологии/занятие-1

2. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии Курс: Инфокоммуникационные технологии (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Онлайн-тесты. [Электронный ресурс].URL: https://oltest.ru/tests/informacionnye_tehnologii/?ysclid=lztw7j3efb457359446

2. Информационные технологии тесты с ответами вопросы 1 – 59. [Электронный ресурс].URL: https://testua.ru/informatsionnye-tekhnologii/348-testy-po-informatsionnym-tekhnologiyam.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий, а также во время промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроках; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
знать:		
$З_1$ - основные понятия автоматизированной обработки информации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;		
$З_3$ - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров;		
$З_4$ - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

языках	документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

Оценка профессиональных компетенций (ПК) проводится через освоенные знания и сформированные умения

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.03 Информационные технологии

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Михайлов И.И., преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.03 Информационные технологии предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.03 Информационные технологии обучающийся должен

уметь:

У1 - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ;

знать:

З1 - основные понятия автоматизированной обработки информации;

З2 - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З3 - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров;

З4 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***
Вид – тестирование и практическое задание
Время выполнения задания – 60 -80 мин.

Критерии оценивания:

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.
Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Критерии оценивания практического задания:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся полностью и без ошибок выполнил практическое задание/задание выполнено полностью, без ошибок
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задание выполнено, но присутствуют незначительные ошибки в оформлении (если это не являлось основной целью задания)
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено неполностью или выполнено с нарушением требований к выполнению.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание не выполнено или выполнено не по заданию.

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.03 Информационные технологии

Практическое задание №1

Перевести числа из приведенных систем счисления в десятичную систему счисления

а. 110111001_2; б. $6ABF_{16}$; в. $7DAF_{16}$

г. $DECA_{16}$ е. BAD_{32} ж. BED_{32}

з. FED_{32} и. $FADE_{16}$ к. $FACE_{16}$

л. 1010010100_2

Практическое задание № 2

Перевести число из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления:
150, 125, 100500, 2024, 911, 236, 4563, 245 8974, 6854, 3841, 421625, 98460

Практическое задание № 3

Вычислить:

$1011101_2 + 1110111_2$;

$165_8 + 37_8$;

$1011101_2 + 101011_2$;

$2327_8 + 3561_8$

Практическое задание № 4

Создать компьютерную презентацию из 3-5 слайдов на тему «Система счисления», содержащую текст, графику и элементы анимации, с использованием предоставленных материалов.



1. Рисунок в виде таблицы.
2. Текст: **тема:** Система счисления.

Система счисления — это способ записи (представления) чисел.

Что под этим подразумевается? Например, вы видите перед собой несколько деревьев. Ваша задача — их посчитать. Для этого можно — загибать пальцы, делать зарубки на камне (одно дерево — один палец\зарубка) или сопоставить 10 деревьям какой-нибудь предмет, например, камень, а единичному экземпляру — палочку и выкладывать их на землю по мере подсчета. В первом случае число представляется, как строка из загнутых пальцев или зарубок, во втором — композиция камней и палочек, где слева — камни, а справа — палочки

Системы счисления подразделяются на позиционные и непозиционные, а позиционные, в свою очередь, — на однородные и смешанные.

Непозиционная — самая древняя, в ней каждая цифра числа имеет величину, не зависящую от её позиции (разряда). То есть, если у вас 5 черточек — то число тоже равно 5,

поскольку каждой черточке, независимо от её места в строке, соответствует всего 1 один предмет.

Позиционная система — значение каждой цифры зависит от её позиции (разряда) в числе. Например, привычная для нас 10-я система счисления — позиционная. Рассмотрим число 453. Цифра 4 обозначает количество сотен и соответствует числу 400, 5 — кол-во десяток и аналогично значению 50, а 3 — единиц и значению 3. Как видим — чем больше разряд — тем значение выше. Итоговое число можно представить, как сумму 400+50+3=453.

Практическое задание № 5

В табличном процессоре MS Excel вычислить значения функции $y=x^2 – 2*x - 3$ на отрезке [-3,5; 3,5] с шагом 0,5.

Практическое задание № 6

Создать презентацию с анимацией объектов, использовать фигуры (через вкладку вставка -> фигуры). Критерии анимации:

1. Вылет синего прямоугольника (на весь лист).
2. Возникновение белого круга (по центру).
3. Панорама зеленого прямоугольника внизу листа
4. Масштабирование красного прямоугольника над зеленым прямоугольником.
5. Случайные полосы белого прямоугольника над красным прямоугольником.
6. Через 3 секунды все объекты вылетают за край в право-верх.

Практическое задание № 7

Отформатировать текст в соответствии с заданными требованиями: Размер полей использовать широкие поля, межстрочный интервал 1,5 (полуторный), размер абзацных отступов 1 см., шрифт основного текста Times New Romans, 14 шрифт, выравнивание основного текста по ширине.

Текст.

Система счисления — это способ записи (представления) чисел.

Что под этим подразумевается? Например, вы видите перед собой несколько деревьев. Ваша задача — их посчитать. Для этого можно — загибать пальцы, делать зарубки на камне (одно дерево — один палец\зарубка) или сопоставить 10 деревьям какой-нибудь предмет, например, камень, а единичному экземпляру — палочку и выкладывать их на землю по мере подсчета. В первом случае число представляется, как строка из загнутых пальцев или зарубок, во втором — композиция камней и палочек, где слева — камни, а справа — палочки

Системы счисления подразделяются на позиционные и непозиционные, а позиционные, в свою очередь, — на однородные и смешанные.

Непозиционная — самая древняя, в ней каждая цифра числа имеет величину, не зависящую от её позиции (разряда). То есть, если у вас 5 черточек — то число тоже равно 5, поскольку каждой черточке, независимо от её места в строке, соответствует всего 1 один предмет.

Позиционная система — значение каждой цифры зависит от её позиции (разряда) в числе. Например, привычная для нас 10-я система счисления — позиционная. Рассмотрим число 453. Цифра 4 обозначает количество сотен и соответствует числу 400, 5 — кол-во десяток и аналогично значению 50, а 3 — единиц и значению 3. Как видим — чем больше разряд — тем значение выше. Итоговое число можно представить, как сумму 400+50+3=453.

Практическое задание № 8

Создать формулы в таблице MS Excel.

цена 1 литра бензина	АИ-95	68,5
	АИ-92	66,5

литры	стоимость АИ-95	стоимость АИ-92
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		

Практическое задание № 9

Создать таблицу согласно заданным критериям и создать диаграмму объемную гистограмму в MS Excel, диаграмму перенести в MS Word.

цена 1 литра бензина	АИ-95	68,5
	АИ-92	66,5

литры	стоимость АИ-95	стоимость АИ-92
5	342,5	22776,25
10	685	45552,5
15	1027,5	68328,75
20	1370	91105
25	1712,5	113881,25
30	2055	136657,5
35	2397,5	159433,75
40	2740	182210
45	3082,5	204986,25

Практическое задание № 10

С помощью встроенных фигур в MS Word сделать фигуру в виде эмблемы колледжа.

Практическое задание № 11

Создать таблицу согласно заданным критериям и создать диаграмму объемную гистограмму в MS Excel

цена 1 литра бензина на 2024 год	АИ-95	68,5
	АИ-92	66,5

цена 1 литра бензина на 2022 год	АИ-95	57,8
	АИ-92	52,5

литры	стоимость АИ-95	стоимость АИ-92	стоимость АИ-95	стоимость АИ-92
5	342,5	332,5	289	262,5
10	685	665	578	525

15	1027,5	997,5	867	787,5
20	1370	1330	1156	1050
25	1712,5	1662,5	1445	1312,5
30	2055	1995	1734	1575
35	2397,5	2327,5	2024	1837,5
40	2740	2660	2312	2100
45	3082,5	2992,5	2601	2362,5

Практическое задание № 12

Создать 2 таблицы в MS Excel на разных листах и привязать абсолютными ссылками Наименования.

Практическое задание № 13

Создать и отредактировать шрифт, надписей, текста согласно требованиям:

Times New Roman – 12

Шрифт полуторный, первое слово заглавное полужирное, курсивное.

Отступы в тексте на 1 см., формат документа А5.

Выравнивание по левому краю основного текста.

Стихотворение А.С. Пушкина «Зимнее утро».

Мороз и солнце; день чудесный! Еще ты дремлешь, друг прелестный - Пора, красавица, проснись: Открой сомкнуты негой взоры Навстречу северной Авроры, Звездою севера явись! Вечор, ты помнишь, вьюга злилась, На мутном небе мгла носилась; Луна, как бледное пятно, Сквозь тучи мрачные желтела, И ты печальная сидела - А нынче... погляди в окно: Под голубыми небесами Великолепными коврами, Блестя на солнце, снег лежит; Прозрачный лес один чернеет, И ель сквозь иней зеленеет, И речка подо льдом блестит.

Практическое задание № 14

Нарисовать объект Яблоко в Adobe Photoshop. Используя слои:

1. Фон.
2. Сам объект.
3. Тени.

Тени использовать фильтр размытие.



Практическое задание № 15

По выданному изображению черно-белого провести раскрашивание.

Использовать тени объекта.



Практическое задание № 16

По представленному изображению произвести следующие действия:

1. Изменить фон с голубого на красный.
2. Нарисовать логотип Синергии.

Пол изменить на синий



Практическое задание № 17

Сделать открытку в MS Power Point, с использованием анимации.

Практическое задание № 18

Сделать диаграмму в MS Excel прописать легенду и вывести данную диаграмму на презентации.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
по дисциплине ОП.03 Информационные технологии

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Основным элементом информационной деятельности является:
А. Компьютер
Б. Информация
В. Программное обеспечение
Г. Интернет

2. Для хранения текстовых документов обычно используется следующий формат файла:
А. .jpg Б. .exe В. .txt Г. .mp3

3. Для вычисления среднего значения диапазона ячеек в Excel используется следующая функция:
А. SUM Б. COUNT В. AVERAGE Г. MAX

4. Выберите тип графического редактора, лучше всего подходящего для создания реалистичных изображений и ретуши фотографий:
А. Векторный редактор
Б. Растровый редактор
В. Текстовый редактор
Г. Аудиоредактор

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Основными компонентами компьютера из перечисленных ниже элементов являются:
А. Процессор Б. Монитор В. Клавиатура Г. Принтер
Д. Системный блок

6. С текстовой информацией можно выполнять следующие операции:
А. Редактирование Б. Форматирование В. Поиск
Г. Создание графиков Д. Кодирование

7. Для визуализации данных в Excel можно построить диаграммы:
А. Круговую диаграмму
Б. Гистограмму
В. Линейную диаграмму
Г. Диаграмму рассеяния
Д. Пузырьковую диаграмму

8. Для хранения растровых изображений используются:
А. .jpg Б. .png В. .gif Г. .svg Д. .bmp

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между типом программного обеспечения и его функцией:

Тип ПО	Функция
А) Операционная система	1) Создание и редактирование текстовых документов
Б) Текстовый процессор	2) Управление аппаратными ресурсами компьютера
В) Антивирус	3) Защита от вредоносных программ
Г) Браузер	4) Просмотр веб-страниц в интернете

10. Установите соответствие между термином и его определением:

Термин	Определение
А) Ячейка	1) Предопределенная формула для выполнения определенных вычислений
Б) Диапазон	2) Группа смежных ячеек в электронной таблице
В) Формула	3) Выражение, начинающееся со знака "=" и выполняющее вычисления
Г) Функция	4) Пересечение столбца и строки в электронной таблице

11. Установите соответствие между типом графического элемента и его описанием:

Тип графического элемента	Описание
А) Линия	1) Замкнутая фигура, образованная несколькими отрезками
Б) Прямоугольник	2) Замкнутая кривая, все точки которой равноудалены от центра
В) Круг	3) Четырехугольник с прямыми углами
Г) Многоугольник	4) Отрезок между двумя точками

12. Установите соответствие между видами ссылок в Excel и их определением:

Вид ссылки	Определение
А) Абсолютная	1) это ссылка, которая сочетает в себе относительную и абсолютную ссылку.
Б) Смешанная	2) это ссылка на ячейку, которая остается постоянной при копировании или заполнении разных ячеек.
В) Относительная	3) это просто комбинация имени столбца и номера строки без какого-либо знака доллара ($)

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность действий для создания нового документа в текстовом процессоре:

А. Задать параметры страницы (размер, поля).
Б. Открыть текстовый процессор.
В. Начать ввод текста.
Г. Сохранить документ.
Д. Выбрать команду "Создать" (или "Новый") в меню "Файл".

14. Установите последовательность действий для создания диаграммы в Excel:

А. Выделить диапазон данных для диаграммы.
Б. Выбрать тип диаграммы.
В. Настроить элементы диаграммы (заголовки, оси, легенду).
Г. Вставить диаграмму на лист.
Д. Сохранить документ Excel.

15. Установите последовательность действий для сохранения изображения в графическом редакторе:

А. Открыть изображение.
Б. Выбрать формат файла для сохранения.
В. Выбрать команду "Сохранить как".
Г. Указать имя файла и место сохранения.
Д. Внести необходимые изменения в изображение (если требуется).

16. Установите последовательность действий для выполнения сортировки данных в Excel:

А. Выделить диапазон данных для сортировки.
Б. Выбрать столбец для сортировки.
В. Указать порядок сортировки (возрастание или убывание).
Г. Выполнить сортировку.
Д. Открыть вкладку "Данные" на ленте Excel.

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите программы согласно их категории назначения:

Категория	Программы (ПО)
А) Программы для работы с текстом Б) Программы для работы с графикой	1) Microsoft Word 2) Adobe Photoshop 3) Блокнот 4) GIMP 5) Notepad++

18. Распределите устройства согласно их категории использования:

Категория	Устройство
А) Устройства ввода Б) Устройства вывода	1) Клавиатура 2) Монитор 3) Мышь 4) Принтер 5) Сканер

19. Сопоставьте типы программного обеспечения с их категориями:

Категория	Типы ПО
А) Системное ПО Б) Прикладное ПО	1) Операционная система 2) Текстовый редактор 3) Драйвер устройства 4) Графический редактор 5) Антивирус

20. Сопоставьте характеристики сетей согласно типам компьютерных сетей:

Тип компьютерных сетей	Характеристика
А) Локальная сеть (LAN) Б) Глобальная сеть (WAN)	1) Охватывает небольшую территорию (например, офис) 2) Охватывает большую территорию (например, город, страну) 3) Высокая скорость передачи данных 4) Низкая скорость передачи данных 5) Используется для обмена данными между устройствами в пределах одного здания

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
по дисциплине ОП.03 Информационные технологии

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Основным элементом информационной системы является:
А. Процессор
Б. Данные
В. Программное обеспечение
Г. Пользователь

2. Для хранения текстовых документов обычно используется:
А. .jpg Б. .xlsx В. .docx Г. .exe

3. Для вычисления среднего значения в Excel используется:
А. SUM Б. COUNT В. AVERAGE Г. MAX

4. Растровое изображение – это...
А. Изображение, состоящее из математических формул
Б. Изображение, состоящее из пикселей
В. Текстовый файл
Г. Видеофайл

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Электронные таблицы предоставляют следующие возможности:
А. Создание диаграмм
Б. Статистический анализ данных
В. Обработка текста
Г. Управление базами данных
Д. Автоматизация вычислений

6. Выберите редакторы, относящиеся к графическим:
А. Microsoft Word Б. Adobe Photoshop В. GIMP
Г. Microsoft Excel Д. CorelDRAW

7. Выберите операции. которые можно выполнять с текстовой информацией:
А. Форматирование
Б. Поиск и замена
В. Сортировка
Г. Создание таблиц
Д. Создание презентаций

8. Для оценки качества информации важны следующие характеристики:
А. Актуальность Б. Достоверность В. Объем Г. Понятность
Д. Стоимость

Блок 3. Установите соответствие

9. Сопоставьте типы диаграмм с их назначением:

Тип диаграмм	Назначение
1) Гистограмма	А) Отображение динамики изменения данных во времени
2) Круговая диаграмма	Б) Сравнение значений нескольких категорий
3) График	В) Отображение долей целого
4) Диаграмма комбинированная	Г) Визуализация взаимосвязей между двумя или более наборами данных, представленными в разных форматах.

10. Сопоставьте программное обеспечение и их назначение:

Программное обеспечение	Назначение
1) Microsoft Word	А) Редактирование изображений
2) Microsoft Excel	Б) Обработка текстовой информации
3) Adobe Photoshop	В) Работа с электронными таблицами
4) CorelDRAW	Г) Создание и редактирование векторной графики

11. Сопоставьте типы данных с их примерами:

Тип данных	Пример
1) Число	А) "Иванов"
2) Текст	Б) 01.01.2023
3) Дата	В) 123.45
4) Логический	Г) Истина

12. Установите соответствие между термином и его определением:

Термин	Определение
А) Ячейка	1) Предопределенная формула для выполнения определенных вычислений
Б) Диапазон	2) Группа смежных ячеек в электронной таблице
В) Формула	3) Выражение, начинающееся со знака "=" и выполняющее вычисления
Г) Функция	4) Пересечение столбца и строки в электронной таблице

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность действий для создания диаграммы в Excel:

А. Выделить диапазон данных
Б. Выбрать тип диаграммы
В. Нажать кнопку "Вставка"
Г. Настроить элементы диаграммы
Д. Отформатировать область диаграммы

14. Установите последовательность действий для форматирования текста в Word:

А. Выделить текст
Б. Выбрать параметры форматирования (шрифт, размер, цвет)
В. Открыть вкладку "Главная"
Г. Применить изменения
Д. Проверить результат и внести коррективы

15. Установите последовательность действий для статистической обработки данных:

А. Определение цели анализа
Б. Сбор и подготовка данных
В. Выбор метода анализа
Г. Интерпретация результатов
Д. Представление результатов

16. Установите последовательность действий для сохранения файла в графическом редакторе:

А. Выбрать пункт "Сохранить как"
Б. Указать формат файла
В. Указать имя файла
Г. Нажать кнопку "Сохранить"
Д. Выбрать место сохранения файла

Блок 5. Задание на классификацию

17. Сопоставьте типы программного обеспечения с их категориями:

Категория	Тип ПО
А) Системное ПО Б) Прикладное ПО	1) Операционная система 2) Текстовый редактор 3) Драйвер устройства 4) Графический редактор 5) Антивирус

18. Сопоставьте виды компьютерной памяти с их характеристиками:

Вид компьютерной памяти	Характеристика
А) Оперативная память (RAM) Б) Постоянная память (ROM)	1) Энергозависимая память 2) Энергонезависимая память 3) Используется для хранения текущих данных и программ 4) Используется для хранения BIOS 5) Быстрая память

19. Сопоставьте характеристики сетей согласно типам компьютерных сетей:

Тип компьютерной сети	Характеристика
А) Локальная сеть (LAN) Б) Глобальная сеть (WAN)	1) Охватывает небольшую территорию (например, офис) 2) Охватывает большую территорию (например, город, страну) 3) Высокая скорость передачи данных 4) Низкая скорость передачи данных 5) Используется для обмена данными между устройствами в пределах одного здания

20. Сопоставьте виды редакторов с программным обеспечением:

Вид редакторов	Программное обеспечение
А) Текстовые редакторы Б) Графические редакторы	1) Microsoft Word 2) Adobe Photoshop 3) LibreOffice Writer 4) GIMP 5) Notepad++

1.2. Оценка освоения компетенций

Оценка освоения ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**уметь:** У1 - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ; **знать:** З1 - основные понятия автоматизированной обработки информации; З2 - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; З3 - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров; З4 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации

деятельности	- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

Введена в соответствии с требованиями ФГОС СПО (п.2.6).

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;

$У_2$ - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными задачами;

$У_3$ - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

$У_4$ - использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;

$У_5$ - использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности;

$У_6$ - использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

знать:

$З_1$ - основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;

$З_2$ - современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения;

$З_3$ - приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 54 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 10 часов

включает:

Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 10 часов, в том числе

практические занятия – 10 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 44 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**54**
в том числе:	
в форме практической подготовки	10
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**10**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**44**
в том числе: изучение материала, выполнение заданий	44

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Формируемые компетенции
Раздел 1. Роль информационной деятельности в современном обществе			**6**	**4**	
Тема 1.1. Основы современных компьютерных технологий	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Единицы измерения объема информации. Системы счисления. Структуры данных. Таблицы, графы, иерархические системы. Конфигурация компьютера. Классификация программного обеспечения. Структура файловой системы. Файл, форматы файлов, свойства файлов, действия с файлами. Операционные системы, основные элементы, терминология. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья. Современные информационные технологии переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ОВЗ и инвалидностью. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения). или Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха). или Специальные возможности ОС для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Практические занятия		**2**	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,
	2	**Практическое занятие 1.** Интерфейс операционные системы MS Windows. Основные возможности файловых менеджеров			
	2	**Практическое занятие 2**. Использование специальных возможностей ОС для			

		пользователей с ограниченными возможностями здоровья Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации в профессиональной деятельности незрячих и слабовидящих людей. или Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающаей аппаратуры в профессиональной деятельности слабослышащих и глухих людей. или Использование Адаптированной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода-вывода информации, специального программного обеспечения в профессиональной деятельности людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.			ПК 2.6
Тема 1.2. Дистанционные образовательные технологии	*Содержание учебного материала*		*1*		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие 3.** Использование альтернативных средств коммуникации в учебной и профессиональной деятельности лиц с инвалидностью и ОВЗ			
Тема 1.3. Информационные и коммуникационные технологии как средства коммуникации	*Содержание учебного материала*		*1*		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие 4**. Интернет-технологии в профессиональной деятельности: Работа с браузером. Работа с Интернет-библиотеками. Организация видео- и телеконференций. Создание почтового ящика			

Раздел 2. Обработка текстовой информации			**15**	2	
Тема 2.1. Основы работы в текстовом процессоре Microsoft Word	*Содержание учебного материала*		*15*		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	1	**Практическое занятие № 2**. Работа в Word			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**14**		
	Электронный документооборот. Правила оформления документов Характеристики шрифтов. Форматирование текста. Атрибуты. Работа в Редакторе формул Оформление таблиц, простейших блок-схем Завершение заданий, начатых на практических занятиях				
Раздел 4. Электронные таблицы			**9**		

Тема 4.1 Создание, оформление, организация вычислений в электронных таблицах	*Содержание учебного материала*	*9*	*1*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Практические занятия	**1**		
	1 **Практическое занятие № 3.** Работа в электронных таблицах			
	Самостоятельная работа	**8**		
	Ключевые понятия электронных таблиц MS Excel. Типы данных, форматы, адресация ячеек. Относительные и абсолютные ссылки. Вычисления в ячейках таблиц – ввод и использование формул. Встроенные математические, статистические, логические функции. Принципы работы в Мастере Диаграмм, типы диаграмм и графиков, терминология – понятия шкала, цена деления, сетка, метки значений, легенда. Построение и оформление графиков и диаграмм по данным.			
Раздел 5. Графические редакторы		**24**	2	
Тема 5.1 Технология создания и обработки графической информации	*Содержание учебного материала*	*9*		
	Практические занятия	**1**	*1*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	1 **Практическое занятие № 4.** Работа в одном из графических редакторов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся:	**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Знакомство с программой GIMP. Интерфейс. Выделение областей. Маски и каналы. Рабочий экран GIMP. Создание графических объектов. Работа с выделенными областями. Основы работы со слоями			
Тема 5.2 Технология создания и обработки мультимедийной информации	*Содержание учебного материала*	*15*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.6
	Практические занятия	**1**	*1*	
	1 **Практическое занятие № 5.** Составление презентаций в MS Power Point. Создание презентаций	1		
	Самостоятельная работа обучающихся:	**14**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.3,
	Завершение заданий, начатых на практических занятиях			
	Дифференцированный зачет			
	ИТОГО по ОП.03.	**54**	10	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	22	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий.

Оборудование кабинета:

- Рабочие места: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Intel Core I7-10700 Оперативная память: 32gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 1024GB ssd NVME PCI-E 4.0 Видеокарта: RTX3060 12GB) – 21 шт.
- Графические планшеты – 21 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST - 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 12 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 12 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.03. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- оценочные материалы;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Суворова Г. М. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15192-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520366 (дата обращения: 29.03.2024).

Дополнительная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина Г.А. Левочкина – Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 385 с.

2. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для средних профессиональных заведений / В.П. Зимин – 2-е изд. Испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 126 с.

3. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для средних профессиональных заведений / В.П. Зимин – 2-е изд. Испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 153 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Обзор IEEE: база Xplore, конференции, сообщества, стандарты. Блог. [Электронный ресурс].URL: https://научныепереводы.рф/obzor-ieee-xplore-konferenczii/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Справочная система. [Электронный ресурс].URL: Построение распределенных систем обработки информации (spravochnaya.com)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Российское общество Знание. [Электронный ресурс]. URL: https://znanierussia.ru/cinema/collections/informacionnye-tehnologii

видео занятия https://sites.google.com/view/praktikum-informatica/адаптивные-информационные-и-коммуникационные-технологии/занятие-1

2. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии Курс: Инфокоммуникационные технологии (herzen.edu.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Онлайн-тесты. [Электронный ресурс].URL: https://oltest.ru/tests/informacionnye_tehnologii/?ysclid=lztw7j3efb457359446

2. Информационные технологии тесты с ответами вопросы 1 – 59. [Электронный ресурс].URL: https://testua.ru/informatsionnye-tekhnologii/348-testy-po-informatsionnym-tekhnologiyam.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий, а также во время промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроках; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными задачами;		
$У_3$ - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;		
$У_4$ - использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;		
$У_5$ - использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности; $У_6$ - использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства;		
знать:		
$З_1$ - основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения;		
$З_3$ - приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по дисциплине
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в оценочных материалах.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.03 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Михайлов И.И., преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.03 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.03 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии обучающийся должен

уметь:

У1 - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ;

знать:

З1 - основные понятия автоматизированной обработки информации;

З2 - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

З3 - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров;

З4 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – по билетам.

Каждый билет состоит из 3 вопросов:

1 и 2 вопросы - устный ответ.

3 вопрос – практическое задание: практические навыки работы обучающихся с программным обеспечением: графическими редакторами, системами САПР.

Время выполнения задания – 60 мин.

Критерии оценивания:

Общая оценка за дифференцированный зачет – среднее арифметическое за 3 выполненных задания в билете.

Критерии оценивания устного опроса:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои

	суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
«Хорошо»	обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем
«Удовлетворительно»	ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
«Неудовлетворительно»	обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ обучающийся, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии

Критерии оценивания практического задания:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся полностью и без ошибок выполнил практическое задание/задание выполнено полностью, без ошибок
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задание выполнено, но присутствуют незначительные ошибки в оформлении (если это не являлось основной целью задания)
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание выполнено неполностью или выполнено с нарушением требований к выполнению.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание не выполнено или выполнено не по заданию.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.03 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Расскажите, какие программные средства универсального назначения существуют?
2. Назовите альтернативные устройства ввода информации?
3. Расскажите про способы представления информации?
4. Назовите средства информационных технологий
5. Расскажите про альтернативные средства коммуникации
6. Назовите специальные информационные и коммуникационные технологии
7. Расскажите, что такое информационное пространство
8. Назовите какие технологии переработки и преобразования вы знаете?
9. Назовите технические и программные средства универсального назначения
10. Назовите технические и программные средства специального назначения
11. Назовите альтернативные устройства ввода - вывода информации (студенты с нарушением опорно-двигательного аппарата)
12. Назовите приемы поиска информации
13. Что такое информатизация общества?
14. Какие основные этапы развития вычислительной техники?
15. Какие основные устройства компьютера и их функции вы знаете?
16. Какие носители информации и их основные характеристики вы знаете?
17. Что такое операционная система компьютера?
18. Что такое перезагрузка компьютера?
19. Что такое файловая система. Папки. Файлы?
20. Какие операции с папками и файлами вы знаете?
21. Какие текстовые редакторы вы знаете?
22. Какое назначение и основные возможности текстовых редакторов вы знаете?
23. Что такое графический редактор. Назначение и основные возможности.
24. Кто исполняет команды при работе с компьютером: робот, автомат, человек, компьютер?

25. Что такое вирус?
26. Что такое антивирус?
27. Какие антивирусные программы вы знаете?
28. Какие способы передачи информации вы знаете?
29. Что такое глобальная сеть Интернет?
30. Какие информационные ресурсы можно использовать при в Интернете?
31. Какие этические и правовые нормы работы с информацией вы знаете?
32. Что такое операционная система? Основные функции операционной системы.
33. Основные требования к операционной системе
34. Перечислите основные этапы загрузки операционной системы.
35. Перечислите задачи операционной системы.
36. Виды интерфейсов операционной системы.
37. Что такое текстовый редактор?
38. Перечислите основные элементы интерфейса программы Microsoft Office Word. Для чего они предназначены?
39. Что такое «Строка заголовка»? Что она содержит? Охарактеризуйте.
40. Что такое «Строка меню» программы Word? Из каких вкладок она состоит? Охарактеризуйте каждую вкладку.
41. Что такое «Панель инструментов». Для чего она предназначена? Что в неё входит? Охарактеризуйте.
42. Для чего предназначена программа Microsoft Excel?
43. Что такое электронная таблица?
44. Какие задачи позволяет решить электронная таблица?
45. Что вы понимаете под терминами компьютерные коммуникации и компьютерная сеть.
46. Назовите виды компьютерных сетей.
47. Назначение компьютерных сетей.
48. Пропускная способность канала информации.
49. Как устроена сеть Internet.
50. Что такое IP-адрес.
51. Какие аппаратные средства, необходимые для сетевой работы,
52. Какие Вам известны программные средства для работы в Internet.
53. Перечислите основные сервисы Internet.
54. Поясните термин «гипермедийный документ».

1.2. Оценка освоения компетенций

Оценка освоения ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**уметь:** У1 - пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ; **знать**: З1 - основные понятия автоматизированной обработки информации; З2 - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; З3 - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров; З4 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации

для выполнения задач профессиональной деятельности	- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное нение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 15

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

$У_1$ - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

$У_2$ - использовать программы для графического отображения алгоритмов;

$У_3$ - определять сложность работы алгоритмов;

$У_4$ - работать в среде программирования;

$У_5$ - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

$У_6$ - выполнять проверку, отладку кода программы;

$У_7$ - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

знать:

$З_1$ - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

$З_2$ – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

$З_3$ – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

$З_4$ – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

$З_5$ - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 190 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 32 часа

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 68 часов, в том числе

практические занятия – 32 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 116 часов

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 96 часов, вариативная часть – 94 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем дисциплины (всего)	**190**
в том числе:	
в форме практической подготовки	32
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**68**
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* *самостоятельное изучение материала* *завершение практических заданий* *выполнение индивидуальных заданий* *подготовка к экзамену*	**116** 66 26 16 6
Промежуточная аттестация	**6**

2.2. Формы промежуточной аттестации

1 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Введение в программирование			**20**	**4**	
Тема 1.1. Языки программирования	*Содержание учебного материала*		*14*	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2		
	Практические занятия		**4**	4	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 1.** Составление программ линейной структуры	1		
	2-3	**Практическое занятие № 2.** Составление программ разветвляющейся структуры.	2		
	3-4	**Практическое занятие № 3.**	1		
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. История языков программирования. Заполнение таблицы «Виды языков программирования»				
Тема 1.2. Типы данных	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных	2		
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	Составление конспекта по теме				

Раздел 2. Основные конструкции языков программирования			**42**	**10**	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	*Содержание учебного материала*		*42*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1-2	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.	4		
	3	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы	2		
	4-5	Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками	4		
	6	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами	2		
	7	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2		
	Практические занятия		**10**	10	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	8	**Практическое занятие № 5.** Правила формирования и вычисления выражений. Реализация ввода-вывода данных			
	9	**Практическое занятие № 6.** Реализация алгоритмов разветвляющихся вычислительных процессов			
	10	**Практическое занятие № 7.** Программирование циклических вычислительных процессов			
	11	**Практическое занятие № 8.** Обработка одномерных массивов и двумерных массивов			
	12	**Практическое занятие № 9.** Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы			
	Самостоятельная работа		**18**		ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	Программирование разветвляющихся вычислительных процессов с использованием условного оператора if., оператора множественного выбора switch. Программирование циклических вычислительных процессов с использование оператора цикла for, while. do…while Работа со строками. Работа с данными типа множество Завершение заданий практических занятий				
Раздел 3. Технологии программирования			50	6	

Тема 3.1. Процедуры и функции	*Содержание учебного материала*		*12*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	2		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 18.** Организация процедур. Организация функций.	1		
	2	**Практическое занятие № 19.** Применение рекурсивных функций	1		
	Самостоятельная работа		**8**		
	Завершение практических заданий				
Тема 3.2. Структуризация в программировании	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2		
	Самостоятельная работа		**8**		
	Структуризация в программировании				
Тема 3.3. Указатели	*Содержание учебного материала*		*12*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей.	2		
	Практическое занятие		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 20.** Указатели и массивы арифметических данных			
	Самостоятельная работа		**8**		
	Задача о стеке				
Тема 3.4. Модульное программирование	*Содержание учебного материала*		*16*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	2		
	Практическое занятие		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 21.** Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм			
	Самостоятельная работа		**12**		ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Выполнение индивидуальных заданий по структурному программированию				

					ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
Раздел 4. Технология объектно -ориентированного программирования (ООП)			**70**	**12**	
Тема 4.1. Основные принципы объектно - ориентированного программирования (ООП)	*Содержание учебного материала*		*14*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства Компонентно - ориентированный подход	2		
	Самостоятельная работа		**12**		
	История развития ООП. Событийно -управляемая модель программирования.				
Тема 4.2. Интегрированная среда и интерфейс	*Содержание учебного материала*		*18*		
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	3	**Практическое занятие № 22.** Изучение интегрированной среды разработчика			
	Самостоятельная работа		**12**		
Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	*Содержание учебного материала*		*22*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2		

	Практические занятия		**8**	8	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 23.** Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом			
	3	**Практическое занятие № 24.** Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени			
	4	**Практическое занятие № 25.** Создание проекта с использованием кнопочных компонентов			
	5	**Практическое занятие № 26.** Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню			
	Самостоятельная работа		**12**		
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур обработки событий.				
Тема 4.4 Иерархия классов	*Содержание учебного материала*		*16*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения.	2		
	Практическое занятие		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1,2, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 33.** Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление создание класса.			
	Самостоятельная работа		**12**		
	Завершение практической работы				
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО по ОП.04:	**190**	32	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	94	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**94**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий.

Оборудование лаборатории:

- Рабочие места: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Intel Core I7-10700 Оперативная память: 32gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 1024GB ssd NVME PCI-E 4.0 Видеокарта: RTX3060 12GB) – 21 шт.
- Графические планшеты – 21 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST - 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 12 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 12 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Казанский А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512912 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Казанский А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513400 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Кудрявцева И. А. Программирование: теория типов : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 652 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15382-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517829 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Кудрявцева И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15128-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517677 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Лебедев В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513143 (дата обращения: 30.06.2024).

6. Маркин А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518166 (дата обращения: 30.06.2024).

7. Паронджанов В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519246 (дата обращения: 29.06.2024).

8. Подбельский В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517893 (дата обращения: 30.06.2024).

9. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518658 (дата обращения: 30.06.2024).

10. Федоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 214 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15731-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510042 (дата обращения: 29.06.2024).

11. Чернышев С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519953 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. METANIT.COM – Сайт о программировании. -[Электронный ресурс]. URL: https://metanit.com/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Коврижных, А. Ю. К 568 Основы алгоритмизации и программирования: практикум: [учеб.-метод. пособие]. В 2 ч. Ч. 1. Задачи и упражнения / А.Ю. Коврижных, Е.А.Конончук, Г. Е. Лузина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 52 с. [Электронный ресурс]. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/44109/1/978-5-7996-1886-5_2016.pdf

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Основы алгоритмизации и программирования. Видеолекции [Электронный ресурс]. URL: https://dzen.ru/list/education/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovaniia-lekcii-dlia-spo?ysclid=lzwijcnpqn274286934

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Сборник банков тестовых заданий. [Электронный ресурс]. URL: http://collegepss.ru/fales/sbornik_testov.pdf

2.Тестовые задания к аттестации для специальности «Прикладная информатика» (по отраслям) Дисциплина: «Основы алгоритмизации и программирования». [Электронный ресурс]. URL: http://umk-spo.biz/articles/profdis/obcheprofsamostojat/prikl-inf/osnalg

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет - экзамен
$У_2$ - использовать программы для графического отображения алгоритмов;		
$У_3$ - определять сложность работы алгоритмов;		
$У_4$ - работать в среде программирования;		
$У_5$ - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;		
$У_6$ - выполнять проверку, отладку кода программы;		
$У_7$ - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.		
знать:		
$З_1$ - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет - экзамен
$З_2$ – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;		
$З_3$ – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;		
$З_4$ – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;		
$З_5$ - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Краскова Н.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

$У_2$ - использовать программы для графического отображения алгоритмов;

$У_3$ - определять сложность работы алгоритмов;

$У_4$ - работать в среде программирования;

$У_5$ - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

$У_6$ - выполнять проверку, отладку кода программы;

$У_7$ - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

знать:

$З_1$ - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

$З_2$ – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

$З_3$ – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

$З_4$ – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

$З_5$ - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Форма промежуточной аттестации - ***экзамен.***

Вид – комплексный: тест и 2 практических задания.

Критерии оценки практического задания

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.
Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

Структурное программирование

1. Написать программу, которая сравнивает два введенных с клавиатуры числа. Программа должна указать, какое число больше, или, если числа равны, вывести соответствующее сообщение.

2. Написать программу, которая проверяет, является ли введенное пользователем целое число четным.

3. Написать программу вычисления стоимости разговора по телефону с учетом 20% скидки, предоставляемой по субботам и воскресеньям.

4. Написать программу, которая вычисляет оптимальный вес для пользователя, сравнивает его с реальным весом и выдает рекомендацию о необходимости поправиться или похудеть. Оптимальный вес вычисляется по формуле: Рост (см) - 100-10% от роста.

5. Написать программу, которая вычисляет дату следующего дня. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время работы программы. Введите цифрами сегодняшнюю дату (число, месяц, год) -> 31 12 2002 Последний день месяца! С наступающим Новым годом! Завтра 1.1.2003

6. Написать программу, которая после введенного с клавиатуры числа (в диапазоне от 1 до 999), обозначающего денежную единицу, дописывает слово "рубль" в правильной форме. Например, 15 рублей, 51 рубль и т. д.

7. Написать программу, которая после введенного с клавиатуры числа (в диапазоне от 1 до 99), обозначающего денежную единицу, дописывает слово "копейка" в правильной форме. Например, 46 копеек, 51 копейка и т. д.

8. Составьте блок-схему и программу, которая запрашивает номер месяца года, а затем выводит на экран какому времени года данный месяц соответствует: зима, весна, лето или осень.

9. Составьте блок-схему и программу, которая выводит на экран названия стран в зависимости от первой введенной буквы запроса.

10. Составьте блок-схему и программу, которая выводит на экран имена ваших друзей в зависимости от первой буквы запроса.

11. Составьте блок-схему и программу, которая запрашивает у пользователя номер телефона аварийных служб, а затем выводит название этой службы: «Пожарная охрана», «Милиция», «Скорая помощь», «Газовая служба».

12. Составьте блок-схему и программу, которая запрашивает номер месяца года, а затем выводит на экран какому времени года данный месяц соответствует: зима, весна, лето или осень.

13. Составьте блок-схему и программу, которая выводит на экран названия стран в зависимости от первой введенной буквы запроса.

14. Составьте блок-схему и программу, которая выводит на экран имена ваших друзей в зависимости от первой буквы запроса.

15. Составьте блок-схему и программу, которая запрашивает у пользователя номер телефона аварийных служб, а затем выводит название этой службы: «Пожарная охрана», «Милиция», «Скорая помощь», «Газовая служба».

16. Написать алгоритм и программу, которая вычисляет среднее арифметическое вводимой с клавиатуры последовательности дробных чисел. Количество чисел должно задаваться во время работы программы.

17. Написать алгоритм и программу, которая выводит на экран таблицу стоимости, например, яблок в диапазоне от 100 г до 1 кг с шагом 100 г.

18. Написать алгоритм и программу, которая выводит таблицу значений функции $y = x$. Диапазон изменения аргумента от -3 до 6, шаг приращения аргумента 0,5.

19. Написать алгоритм и программу, которая выводит таблицу значений функции $y = x - 2 + x + 1$. Диапазон изменения аргумента от -5 до 5, шаг приращения аргумента 0,5.

20. Напишите алгоритм и программу, которая выводит на экран таблицу умножения, например, на 7.

21. Составить алгоритм и написать программу, которая определяет максимальное число из введенных с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограниченна).

22. Составить алгоритм и написать программу, которая определяет минимальное число во введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограниченна).

23. Написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое отрицательных элементов массива, состоящего из 15 произвольных целых чисел.

24. Написать программу, которая вычисляет сумму положительных элементов массива, состоящего из 10 произвольных целых чисел.

25. Составить программу для вычисления среднего арифметического элементов массива (A1, A2, ..., A20).

26. Составить программу для вычисления суммы элементов массива (A1, ..., A20), стоящих на четных местах. Параметр цикла изменяется от 2 с шагом 2.

27. Составить программу для вычисления среднего арифметического отрицательных элементов массива (C1, C2, ..., C20), полагая, что в массиве есть отрицательные значения. Вычислить сумму отрицательных значений и их количество.

28. Написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое отрицательных элементов массива, состоящего из 15 произвольных целых чисел.

29. Написать программу, которая вычисляет сумму положительных элементов массива, состоящего из 10 произвольных целых чисел.

30. Составить программу для вычисления среднего арифметического элементов массива (A1, A2, ..., A20).

31. Составить программу для вычисления суммы элементов массива (A1, ..., A20), стоящих на четных местах. Параметр цикла изменяется от 2 с шагом 2.

32. Составить программу для вычисления среднего арифметического отрицательных элементов массива (C1, C2, ..., C20), полагая, что в массиве есть отрицательные значения. Вычислить сумму отрицательных значений и их количество.

33. Написать программу, которая объединяет два упорядоченных по возрастанию массива в один, также упорядоченный массив.

34. На основе сведений о ежедневном пробеге автомобилей автопредприятия рассчитать среднесуточный и общий пробег каждого автомобиля за неделю.

35. Написать программу, которая объединяет два упорядоченных по возрастанию массива в один, также упорядоченный массив.

36. На основе сведений о ежедневном пробеге автомобилей автопредприятия рассчитать среднесуточный и общий пробег каждого автомобиля за неделю.

37. Написать программу, которая вводит по строкам с клавиатуры двумерный массив и вычисляет среднее арифметическое его элементов.

38. Написать программу, которая определяет номер строки квадратной матрицы, сумма элементов которой максимальна.

39. В двумерном массиве произвольных чисел A(4,7) определить номера столбцов, в которых среднее арифметическое его элементов меньше, чем среднее арифметическое элементов массива.

40. В двумерном массиве произвольных чисел A(4,7) вычислить среднее арифметическое положительных элементов и количество элементов, равных нулю.

Объектно-ориентированное программирование

1. Произвести разработку программы для проверки знаний по информатике с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

2. Произвести разработку обучающей программы с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

3. Произвести разработку приложения «Калькулятор»с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

4. Произвести разработку электронного учебника по химии с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

5. Произвести разработку справочного пособия по математике с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

6. Произвести разработку многооконного приложения с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

7. Произвести разработку обучающей программа по физике с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

8. Произвести разработку приложения «Ежедневник» с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

9. Произвести разработку приложения «Ежедневник» с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

10. Произвести разработку программы «Графический редактор» с помощью технологии объектно-ориентированного программирования. Выполнить отладку и тестирование программы, а также разработку программой документации.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *0.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП 04. Основы алгоритмизации и программирования

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Алгоритм – это...
А. Компьютерная программа.
Б. Четкая последовательность действий, приводящая к решению задачи.
В. Набор данных.
Г. Инструкция по эксплуатации компьютера.

2. Выберите тип данных, используемый для хранения целых чисел:
А. String Б. Float В. Integer Г. Boolean

3. Переменная в программировании – это...
А. Постоянное значение.
Б. Ячейка памяти, хранящая данные, которые могут изменяться.
В. Тип данных.
Г. Функция.

4. Оператор, используемый для присваивания значения переменной в большинстве языков программирования:
А. == Б. != В. = Г. <>

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Типами алгоритмов по структуре являются...
А. Линейные Б. Разветвляющиеся В. Циклические Г. Рекурсивные

6. Понятия, связанные с объектно-ориентированным программированием (ООП):
А. Инкапсуляция
Б. Наследование
В. Полиморфизм
Г. Процедура

7. Укажите способы записи алгоритмов:
А. Словесный
Б. Графический (блок-схемы)
В. Псевдокод
Г. Только на языке программирования

8. Операторами сравнения являются...
А. > Б. < В. >= Г. =

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между типом данных и его назначением:

Тип данных	Назначение
А. Integer	1) Логические значения (истина/ложь)
Б. Float	2) Целые числа
В. String	3) Текстовые данные
Г. Boolean	4) Числа с плавающей точкой

10. Установите соответствие между оператором и его действием:

Оператор	Действие
А. +	1) Деление
Б. -	2) Умножение
В. *	3) Сложение
Г. /	4) Вычитание

11. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
А. Цикл	1) Выражение, определяющее выполнение блока кода.
Б. Условие	2) Структура данных, хранящая набор однотипных элементов.
В. Функция	3) Повторяющееся выполнение блока кода.
Г. Массив	4) Именованный блок кода, выполняющий определенную задачу.

12. Установите соответствие между языком программирования и его парадигмой:

Язык программирования	Парадигма
А. C	1) Объектно-ориентированное программирование
Б. Java	2) Декларативное программирование
В. Python	3) Процедурное программирование
Г. SQL	4) Мультипарадигменный (ООП, процедурное, функциональное)

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Расположите этапы разработки программы в правильной последовательности:

А. Отладка и тестирование
Б. Анализ и постановка задачи
В. Реализация (написание кода)
Г. Проектирование алгоритма
Д. Развертывание и поддержка

14. Расположите операторы в порядке приоритета выполнения (от высшего к низшему):

А. Сложение (+)
Б. Умножение (*)
В. Вычитание (-)
Г. Деление (/)

15. Расположите этапы работы с массивом в порядке их выполнения:

А. Обращение к элементу массива
Б. Объявление массива
В. Заполнение массива данными
Г. Вывод элементов массива
Д. Сортировка элементов массива

16. Расположите в правильном порядке шаги решения задачи с использованием цикла:

А. Выполнение тела цикла
Б. Инициализация переменной цикла
В. Проверка условия продолжения цикла
Г. Изменение переменной цикла
Д. Возврат к проверке условия продолжения цикла

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите элементы данных по типам:

Типы	Элементы данных
А) Типы данных примитивные	1) Список
Б) Типы данных составные	2) Целое число (integer)
	3) Строка (string)
	4) Словарь
	5) Булево значение (boolean)

18. Распределите операторы по видам:

Вид	Оператор
А) Операторы арифметические	1) +
Б) Операторы логические	2) >
	3) ==
	4) -
	5) and

19. Распределите ключевые слова языка программирования по категории структур управления:

Категории структур управления	Ключевые слова
А) Структуры управления условные	1) for
Б) Структуры управления циклические	2) if
	3) while
	4) else
	5) elif

20. Распределите языки программирования по уровням абстракции:

Уровни абстракции	Язык программирования
А) Языки программирования высокого уровня	1) Assembler
	2) C++
Б) Языки программирования низкого уровня	3) Python
	4) Java
	5) Машинный код

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *0.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП 04. Основы алгоритмизации и программирования

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Алгоритм – это...
А. Набор инструкций для выполнения определенной задачи.
Б. Программа на языке программирования.
В. Описание структуры данных.
Г. Результат работы программы.

2. Выберите тип данных, используемых для хранения целых чисел:
А. float
Б. string
В. int
Г. boolean

3. Переменная в программировании – это...
А. Область памяти для хранения данных.
Б. Функция для выполнения операций.
В. Оператор цикла.
Г. Комментарий в коде.

4. Оператор, используемый для присваивания значения переменной в большинстве языков программирования:
А. ==
Б. =
В. !=
Г. >=

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Укажите типы циклов, существующих в программировании:
А. for Б. while В. if Г. do…while

6. В структуру алгоритма входят...
А. Условие Б. Цикл В. Ввод данных Г. Вывод данных

7. С переменными типа string можно выполнять следующие операции...
А. Сложение (конкатенация)
Б. Вычитание
В. Сравнение
Г. Поиск подстроки

8. Выберите из перечисленных утверждений верные для рекурсии:
А. Функция вызывает саму себя.
Б. Требует наличия базового случая.
В. Может привести к переполнению стека.
Г. Повышает производительность программы.

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между типами данных и их описанием:

Тип данных	Описание
1) int	А) Логическое значение (True/False)
2) float	Б) Строка символов
3) string	В) Число с плавающей точкой
4) boolean	Г) Целое число

10. Установите соответствие между операторами и их назначением:

Оператор	Назначение
1) +	А) Операция сравнения на равенство
2) *	Б) Операция сложения
3) ==	В) Операция умножения
4) %	Г) Операция взятия остатка от деления

11. Установите соответствие между структурами данных и их описанием:

Структура данных	Описание
1) Массив 2) Список 3) Дерево 4) Граф	А) Структура, где элементы связаны друг с другом в виде цепочки
	Б) Упорядоченная коллекция элементов одного типа
	В) Структура, представляющая собой иерархию элементов
	Г) Структура, состоящая из узлов и связей между ними

12. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Понятие	Определение
1) Компилятор 2) Интерпретатор 3) Отладчик 4) IDE	А) Программа для отладки кода
	Б) Программа, переводящая код в машинный язык перед выполнением
	В) Программа, выполняющая код построчно
	Г) Интегрированная среда разработки

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность шагов при разработке программы:

А. Тестирование
Б. Анализ требований
В. Реализация (кодирование)
Г. Проектирование
Д. Определение целей и задач

14. Установите последовательность выполнения цикла for:

А. Выполнение тела цикла
Б. Инициализация счетчика
В. Увеличение счетчика
Г. Проверка условия
Д. Завершение цикла
Е. Повтор

15. Установите последовательность действий при поиске элемента в массиве:

А. Сравнение элемента с искомым значением
Б. Перебор элементов массива
В. Возврат результата (индекса или значения)
Г. Начало с первого элемента
Д. Проверка массива на пустоту

16. Установите последовательность действий при сортировке массива методом пузырька:

А. Сравнение соседних элементов
Б. Перестановка элементов при необходимости
В. Повторение для всех пар элементов
Г. Повторение процесса до отсутствия перестановок

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите типы данных по языкам программирования:

Язык программирования	Тип данных
А) Python	1) int
Б) Java	2) str
	3) float
	4) boolean
	5) String

18. Установите соответствие между структурами управления и их описанием:

Структура управления	Описание
А) Условный оператор Б) Цикл	1) Повторение блока кода несколько раз
	2) Выполнение блока кода только при выполнении условия
	3) Выбор одного из нескольких блоков кода
	4) Прерывание выполнения цикла

19. Установите соответствие между парадигмами программирования и их характеристиками:

Парадигма	Характеристика
А) Объектно-ориентированное программирование (ООП) Б) Функциональное программирование (ФП)	1) Использование объектов и классов
	2) Использование функций как основных строительных блоков
	3) Избегание изменяемого состояния
	4) Инкапсуляция, наследование, полиморфизм

20. Распределите структуры данных по видам:

Вид	Структуры данных
А) Линейные	1) Массив
Б) Нелинейные	2) Список
	3) Дерево
	4) Граф

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Оценка освоения ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через проверку знаний и умений

Результат (профессиональные компетенции)	**Основные показатели**
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**уметь:** $У_1$ - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; $У_2$ - использовать программы для графического отображения алгоритмов; $У_3$ - определять сложность работы алгоритмов; $У_4$ - работать в среде программирования; $У_5$ - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; $У_6$ - выполнять проверку, отладку кода программы; $У_7$ - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. **знать:** $З_1$ - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; $З_2$ – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; $З_3$ – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; $З_4$ – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; $З_5$ - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и

	объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Шарипов Д.Ф., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ;

$У_2$ - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;

знать:

$З_1$ - нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

$З_2$ - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

и профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 60 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 24 часа, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 36 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 12 часов.

[1] Выделенное курсивом не реализуется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**60**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**24**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**36**
в том числе: работа с нормативными документами подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	 18 16 4

2.2. Формы промежуточной аттестации

4 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы конституционного права		**8**		
Тема 1.1. Основы конституционного строя РФ	*Содержание учебного материала*	*4*		ОК 01, ОК 03, ОК 06
	1 Понятие, признаки государства. Формы правления государства. Форма государственного устройства. Понятие и виды государственных органов: Федеральное Собрание РФ, Правительство РФ, Президент РФ, судебные органы	2		
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Заполнить таблицу «Функции государства»			
Тема 1.2. Основные права человека и гражданина	*Содержание учебного материала*	*4*		ОК 01, ОК 03, ОК 06
	1 Понятие, свойства и классификация прав и свобод. Личные права. Политические права. Социально-экономические права. Культурные права. Гарантии осуществления прав и свобод граждан. Конституционные обязанности	2		
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Составить аналитическую таблицу «Сравнение положений Всеобщей декларации прав человека и Конституции РФ»			
Раздел 2. Основы трудового права социального права		**31**	**10**	
Тема 2.1. Трудовое право. Трудовой договор, порядок заключения и расторжения договора	*Содержание учебного материала*	*6*		
	1 Понятие, предмет, метод и система трудового права. Источники трудового права. Субъекты трудового права. Правоотношения сферы трудового права. Трудовой договор: сущность, порядок его заключения и расторжения. Особенности порядка на работу работников нефтегазового комплекса. Процедуры допуска к самостоятельной работе. Аттестация работников. Особенности и проблемы при изменении и прекращении трудового договора.	2		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5

	Практические занятия		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 04-ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие № 1. Трудовой договор: порядок его заключения и расторжения»			2	
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Подготовка к практическому занятию				
Тема 2.2. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Понятие рабочего времени, его правовое ограничение и виды. Режим и учёт рабочего времени. Сверхурочная работа. Особые режимы рабочего времени. Понятие времени отдыха и его виды. Дополнительные ежегодные отпуска для отдельных категорий работников. Особенности применения законодательства об отпусках. Заработная плата. Нормирование труда. Гарантии и компенсации.	2		ОК 01, ОК 03, ОК 06
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие № 2. Рабочее время и время отдыха				
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	- подготовка к практическому занятию				
Тема 2.3. Дисциплина труда. Материальная ответственность работника и работодателя. Административные правонарушения, административная ответственность	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Понятие и значение дисциплины труда и методы её обеспечения. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Основные трудовые обязанности работника и работодателя. Правила внутреннего распорядка в компаниях нефтегазовой отрасли и другие локальные нормативно- правовые акты работодателей, направленные на обеспечение дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность в нефтегазовой отрасли и её виды. Меры дисциплинарного взыскания и порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудовых правоотношений и её виды.	2		ОК 01, ОК 03, ОК 06,
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие № 3. Материальная ответственность работника и работодателя				
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	- подготовка к практическому занятию				
Тема 2.4. Административные правонарушения,	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	Административные правонарушения и проступки. Виды административных правонарушений и административной ответственности. Виды	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06,

административная ответственность		административных наказаний. Процедура рассмотрения дел об административной ответственности.			ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие № 4. Административные нарушения, их состав. Виды административных нарушений и виды наказаний				
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	- подготовка к практическому занятию				
Тема 2.5. Трудовые споры	*Содержание учебного материала*		*3*		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	1	Понятие, виды м причины трудовых споров. Нормативные акты и органы по рассмотрению трудовых споров. Порядок рассмотрения индивидуальных и коллективных споров. Право на забастовку.	1		
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	- анализ производственных ситуаций				
Тема 2.6. Право социальной защиты	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Социальное обеспечение граждан. Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособие по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребёнком, детские пособия, единовременные пособия). Пенсии, их виды. Условия и порядок назначения пенсии.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практическое занятие № 5. Моя будущая пенсия- расчет				
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	- подготовка к семинару (практическому занятию № 5)				
Раздел 3. Юридическая ответственность за правонарушения в профессиональной деятельности			**5**		
3.1. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	*Содержание учебного материала*		*5*		
	1	Право и поведение личности. Правомерное поведение. Правонарушение: понятие и признаки. Состав правонарушения. Виды правонарушений.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5

	Самостоятельная работа	**4**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Заполнение таблицы по правонарушениям Юридическая ответственность гражданина			
Раздел 4. Защита нарушенных прав. Гражданский процесс и арбитраж		**14**		
Тема 4.1. Права и свободы человека и гражданина	*Содержание учебного материала*	*5*		
	1 Государство и личность. Правовой статус личности. Гражданство. Вид прав человека. «Всеобщая декларация прав человека». Личные права и свободы человека и гражданина в РФ. Политические права и свободы. Социально – экономические и культурные права и свободы. Обязанности граждан РФ. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина. Омбудсмен.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 03, ОК 05, ОК 06,
	- Работа с первоисточниками (нормативной документацией)			
Тема 4.2. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	*Содержание учебного материала*	*3*		
	1 Особенности прав и обязанностей в сфере профессиональной деятельности. Локальное правовое регулирование социально-трудовых отношений. Источники, принципы и особенности правового регулирования социально- трудовых отношений. Государственная политика в социально- трудовой сфере. Современные тенденции развития правового регулирования правоотношений в области применения наемного труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	- работа с нормативной документацией			
Тема 4.3. Способы защиты нарушенных прав. Судебный порядок разрешения споров	*Содержание учебного материала*	*2*		
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Понятие защиты гражданских прав. Способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав. Право на защиту. Понятие и виды экономических споров. Судебная система России. Подведомственность и подсудность споров. Досудебный порядок защиты нарушенных прав.			
Тема 4.4. Гражданский процесс	*Содержание учебного материала*	*2*		
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5,
	Судебный порядок защиты нарушенных прав. Исполнение судебных решений. Стадии гражданского процесса. Лица, участвующие в деле. Порядок подачи искового			

	заявления. Пересмотр судебных решений: кассационное, надзорное производство. Исковая давность.			ПК 3.5
Тема 4.5. Арбитражный процесс	*Содержание учебного материала*	*2*		
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.5
	Система арбитражных судов. Стороны арбитражного процесса. Производство по пересмотру решений.			
	Подготовка к промежуточной аттестации	**4**		
	Дифференцированный зачет	**2**		
	ИТОГО:	**60**	**8**	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	12	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Законодательство Российской Федерации:

1. Конституция Российской Федерации. Принятая всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
2. Федеральный конституционный закон от 31 декабря 1996 г. № 1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации»
3. Федеральный конституционный закон от 17 декабря 1997 г. № 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации»
4. Трудовой кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года.
5. Гражданский кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 21 октября 1994 года

6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ

7. Закон Российской Федерации от 25 июня 1993 г. №5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации»

8. Федеральный закон «О статусе депутата Совета Федерации и статусе депутата Государственной думы Федерального Собрания Российской Федерации»

9. Федеральный закон от 31 мая 2002 г. № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации»

Международные нормативные акты:

1. Всеобщая Декларация прав человека // Международная защита прав и свобод человека М., 1990.

2. Устав Международной Организации Труда (с изменениями на 22 июня 1962 года);

3. ДЕКЛАРАЦИЯ Международной организации труда «О целях и задачах международной организации труда» (Принята в г. Филадельфии 10.05.1944 на 26-ой сессии Генеральной конференции МОТ)

4. Декларация Международной организации труда «Об основополагающих принципах и правах в сфере труда» (принята в г. Женева 18.06.1998);

5. «Конвенция относительно защиты заработной платы» от 1 июля 1949 г. N 95.

Литература:

1. Амиантова И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13540-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519404 (дата обращения: 30.06.2024).

2. Бялт В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16146-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530531 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Волков А. М. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков,

Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16170-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530555 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530506 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Волков А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519907 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Справочно-правовая система «Консультант». [Электронный ресурс]. URL:https://www.consultant.ru/

2. Справочно-правовая система «Гарант» [сайт]. [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/

3. Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Лекция: Предмет, методы информационного права и его место в системе российского права. [Электронный ресурс]. URL: https://intuit.ru/studies/courses/3601/843/lecture/31513

2. Информационное право. Курс лекций. Автор Алексеева М.В. [Электронный ресурс]. URL: https://de.donstu.ru/CDOCourses/structure/_new_/473376/4024/4094.pdf

3. Юридическая консультация. Шпаргалка по информационному праву. [Электронный ресурс]. URL: https://ur-consul.ru/Bibli/SHpargalka-po-informatsionnomu-pravu.html

4. Волков, А. М.Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — . [Электронный ресурс]. URL:: https://urait.ru/bcode/478196

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Help Me Test. Решение тестов онлайн и бесплатные ответы на тесты. [Электронный ресурс]. URL: https://helpmetest.ru/pravovoe_obespechenie_professionalnoy_deyatelnosti/spisok_1.html

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
У1 - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроках; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации		
знать:		
$З_1$ - нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и *финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2023

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Шарипов Д.Ф., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности является учебной дисциплиной в общепрофессиональном цикле для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Учебная дисциплина изучается в течение одного семестра.

В ходе освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ;

$У_2$ - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;

знать:

$З_1$ - нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

$З_2$ - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

[1] *Выделенное курсивом не реализуется в рамках данной дисциплины*

Требования к выполнению практических работ

Практические работы выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания практических работ

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
1 балл выставляется при полном ответе, 0,5 балла- неполный ответ.
Практическое занятие оценивается по 5 бальной шкале:

«Отлично»- ответы на письменные вопросы даны полностью и правильно. При ответе присутствуют причинно- следственные связи.
Общее количество правильных ответов- 90-100%.

«Хорошо»-в ответах на письменные вопросы присутствуют неточности или отсутствуют некоторые моменты. При ответе не всегда присутствуют причинно-следственные связи. Общее количество правильных ответов – 80-89%.

«Удовлетворительно»- ответы на письменные вопросы даны частично. Общее количество правильных ответов – 70-80%.

«Неудовлетворительно»- ответы на вопросы либо отсутствуют, либо даны неправильные ответы, либо ответ содержит менее половины правильного ответа. Общее количество правильных ответов – менее 69%.

Методические рекомендации по выполнению практических работ составлены в помощь обучающимся по следующим разделам/темам:

Раздел	Наименование темы учебной дисциплины	Тема практической работы	Кол-во часов
Раздел 1. Основы трудового и социального права	Тема 1.1. Трудовое право. Трудовой договор, порядок заключения и расторжения договора	ПЗ № 1 «Заключение и расторжение трудового договора»	2
	Тема 1.2. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда	ПЗ № 2 «Рабочее время и время отдыха»	2
	Тема 1.3. Дисциплина труда. Материальная ответственность работника и работодателя. Административные правонарушения, административная ответственность	ПЗ № 3 «Материальная ответственность работника и работодателя»	2
	Тема 1.4. Административные правонарушения, административная ответственность	ПЗ №4 Административные нарушения, их состав. Виды административных нарушений и виды наказаний»	2
	Тема 1.6. Право социальной защиты	Практическое занятие № 5 «Моя будущая пенсия-расчет»	2
Раздел 2. Юридическая ответственность	Тема 2.2. Понятие юридической ответственности	ПЗ № 6 «Юридическая ответственность»	2
Раздел 3. Защита нарушенных прав. Гражданский процесс и арбитраж	Тема 3.5. Арбитражный процесс	ПЗ № 7. Составление искового заявления	1
		ИТОГО:	**13**

Практическое занятие № 1
Тема: «Трудовой договор: порядок его заключения и расторжения»

Цель: сформировать умения

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

Необходимые источники: Трудовой кодекс РФ, ч.3, раздел II, ст.56-90

Время выполнения – 2 часа.

Форма занятия – семинар

План занятия

1. Беседа по теме «Трудовой договор: порядок его заключения и заключения и расторжения».
2. Просмотр фильма.
3. Контроль изученного материала (выполнение теста).
4. Выводы.

Порядок выполнения:

I. Ответьте на следующие вопросы:

1. Порядок заключения трудового договора.
2. Отличия трудового договора от гражданского (анализ таблицы 1).

Трудовые отношения	**Гражданско- правовые**
по предмету, объекту имущественных отношений	
Основное содержание – труд	Содержание – овеществленный труд, егорезультат
по роду выполнения работ	
Выполняется определенная трудовая функция	Выполняется индивидуальное(конкретное) задание
по условиям выполнения работ	
Работник включается в штат организации, устанавливается трудовой распорядок труда	Выполняется по своему усмотрению и на свой риск
по социальным гарантиям	
Работник имеет все социальные гарантии (страховые взносы, оплата больничных, оплата отпуска и т. д.) - срочные и бессрочные трудовые	Никаких социальных гарантий

договора; - испытательный срок и трудовая книжка; - порядок увольнения работника: по собственному желанию, по желанию работодателя, по независящим обстоятельствам;	

II.Просмотрите фильм и ответьте на вопросы:

1. Какие нормативные акты регулируют порядок заключения трудового договора?
2. Перечислите документы, необходимые для заключения трудового договора.
3. Каков порядок расторжения срочного трудового договора?
4. Каким образом срочный договор превращается в бессрочный?
5. Можно ли изменить условия трудового договора?
6. Каковы причины отстранения работника от работы?
7. Каковы ограничения увольнения работников?

III. Выполните тест по теме: **«Трудовой договор»**

Вариант определяется преподавателем.

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А - необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В – дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь

Время выполнения – 15-20 минут.

Вариант 1

Часть А

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Работник обязан приступить к исполнению обязанностей со дня определенного:

А. уставом фирмы Б. приказом директора фирмы
В. Трудовым договором Г. письменным заявлением работника

2. Если работник не приступил к выполнению своих обязанностей в день начала работы, то работодатель имеет право согласно ТК:

А. наложить штраф Б. аннулировать договор
В. Объявить выговор Г. понизить в должности

3. Отказ в заключении трудового договора может быть обжалован в:

А. профсоюзе Б. суде
В. центре занятости населения Д. беседе с директором

4. Отсутствие в трудовом договоре условия об испытании означает, что работник принят на работу:

А. на временной основе Б. без испытания

В. с испытанием сроком 3 месяца Г. на общественных началах

5. Укажите документы, необходимые для заключения трудового договора:

А. паспорт

Б. трудовая книжка

В. Характеристика

Г. медицинская справка

Д. документ воинского учета

Е. свидетельство о заключении брака

6. Работодатель имеет право отстранить от работы работника:

А. появившегося на работе в состоянии алкогольного опьянения

Б. опоздания на работу

В. Из-за личной неприязни к работнику

Г. при выявлении в соответствии с медицинским заключением противопоказаний для выполнения работником работы

7. Указать ошибочное высказывание:

А. работник имеет право расторгнуть Трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме за 2 недели;

Б. в случае, когда работник сам подал заявление об увольнении, то после подачи он уже не сможет отозвать его;

В. По истечении срока предупреждения об увольнении работник имеет право прекратить работу;

Г. если по истечении срока предупреждения об увольнении Трудовой договор не был расторгнут, и работник не настаивает на увольнении, то действие договора продолжается;

8. Трудовые договора заключаются:

А. на срок 10 лет Б. на неопределенный срок

В. На срок не боле 5 лет

Часть В

Дополните следующие предложения:

9. Сторонами трудового договора являются _____ и _____.

10. Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими _____ лет;

11. Днем прекращения трудового договора является _____ работы работника.

12. Общими основаниями для расторжения Трудового договора являются:

А. соглашение сторон Б. переход на выборную должность

Г. _____ Д._____

Часть С
Решить задачу (*см. Приложение 1*) (номер задачи определяется преподавателем).

Вариант 2

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А - необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В– дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь Время выполнения – 25-30 минут.

Часть А

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Заключение Трудового договора допускается с лицами достигших:

А. 14 лет с разрешения родителей
Б. 18 лет
В. 16 лет с разрешения родителей
Г. 16 лет без разрешения родителей

2. Укажите существенные условия Трудового договора:

А. место работы
Б. место жительства
В. Дата начала работы
Г. наименование должности, профессии с указанием квалификации
Д. условия оплаты
Е. социальные выплаты

3. Испытательный срок для работника длится:

А. 2 месяца Б. 6 месяцев
В. 3 месяца Г. 1 месяц

4. Укажите ошибочное высказывание:

А. в трудовую книжку вносятся сведения о работнике и о выполняемой им работой;
Б. в трудовую книжку заносятся данные о взысканиях;
В. В трудовую книжку заносятся сведения о наградах;
Г. в трудовую книжку заносятся сведения о работе по совместительству;

5. Трудовой договор, не оформленный в письменной форме, считается:

А. заключенным, если работник приступил к работе с разрешения или по поручению работодателя;
Б. не законным;
В. должен быть оформлен в течение 3 дней с момента начала работы;
Г. должен быть оформлен в первый день работы;

6. При сокращении работодатель обязан информировать работника:

А. за 1 месяц;

Б. за 2 месяца;

В. за 3 месяца;

Часть В

Дополните следующие предложения:

7. Трудовой договор вступает в силу с момента _____.

8. Трудовая книжка является основным документом о трудовой деятельности и _____ работника. При увольнении работника трудовая книжка должна быть выдана в течение _____ дней;

9. Трудовойдоговор может быть расторгнут работодателем в случаях:

А. ликвидации организации

Б. сокращения численности штата

В._____ _____

Г._____

10. Трудовой договор должен быть составлен в _____ экземплярах и подписан _____. Работник должен приступить к работе с _____дня.

11. Испытательный срок при приеме на работу не устанавливается для:

А. лиц, избранных по конкурсу;

Б. беременных женщин;

В. _____;

Г. _____;

12. Причинами расторжения Трудового договора по инициативе работодателя являются:

А. смена собственника имущества;

Б. несоответствие занимаемой должности;

В. _____;

Г. _____;

Часть С

Решить задачу (*см. Приложение 1***) (**номер задачи определяется преподавателем**).**

IV. Сделайте **вывод по следующему алгоритму**:

Проанализируйте приведенный ниже Трудовой договор и заполните таблицу 2, записав № раздела и № п.п. трудового договора. *Например, 1-1.2 или 2-2.2.3.*

Таблица 2 – Существенные и дополнительные условия трудового договора

Существенные условия	Дополнительные условия

Трудовой договор №

« » 20 г.

в лице, действующего на основании _____, именуемый в дальнейшем «**Работодатель**», с одной стороны, *и гр. , паспорт: серия , №* , выданный , проживающий по адресу: _____ , именуемый в дальнейшем «**Работник**», с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор, в дальнейшем «**Договор**», о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ТРУДОВОГО ДОГОВОРА

1.1. Работник принимается к Работодателю для выполнения работы в должности _____ .
1.2. Работник обязан приступить к работе с «» _____ 2019 г.
1.3. Настоящий трудовой договор вступает в силу с момента подписания его обеими сторонами и заключен на неопределенный срок.
1.4. Работа по настоящему договору является для Работника основной.
1.5. Местом работы Работника является по адресу: _____.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Работник подчиняется непосредственно ***Генеральному директору***.
2.2. Работник обязан:
2.2.1. Выполнять следующие должностные обязанности: .
2.2.2. Соблюдать установленные Работодателем Правила внутреннего трудового распорядка, производственную и финансовую дисциплину, добросовестно относиться к исполнению своих должностных обязанностей, указанных в п.2.2.1. настоящего трудового договора.
2.2.3. Беречь имущество Работодателя, соблюдать конфиденциальность, не разглашать информацию и сведения, являющиеся коммерческой тайной Работодателя.
2.2.4. Не давать интервью, не проводить встречи и переговоры, касающиеся деятельности Работодателя, без разрешения его руководства.
2.2.5. Соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
2.2.6. Способствовать созданию на работе благоприятного делового и морального климата.
2.3. Работодатель обязуется:
2.3.1. Предоставить Работнику работу в соответствии с условиями настоящего трудового договора. Работодатель вправе требовать от Работника выполнения обязанностей (работ), не обусловленных настоящим трудовым договором, только в случаях, предусмотренных законодательством о труде РФ.
2.3.2. Обеспечить безопасные условия работы в соответствии с требованиями Правил техники безопасности и законодательства о труде РФ.
2.3.3. Оплачивать труд Работника в размере, установленном в п.3.1. настоящего трудового договора.
2.3.4. Выплачивать премии, вознаграждения в порядке и на условиях,

установленных Работодателем, оказывать материальную помощь с учетом оценки личного трудового участия Работника в работе Работодателя в порядке, установленном Положением об оплате труда и иными локальными актами Работодателя.
2.3.5. Осуществлять обязательное социальное страхование Работника в соответствии с действующим законодательством РФ.
2.3.6. Оплачивать в случае производственной необходимости в целях повышения квалификации Работника его обучение.
2.3.7. Ознакомить Работника с требованиями охраны труда и Правилами внутреннего трудового распорядка.
2.4. Работник имеет следующие права:

- право на предоставление ему работы, указанной в п.1.1. настоящего трудового договора;
- право на своевременную и в полном размере выплату заработной платы;
- право на отдых в соответствии с условиями настоящего трудового договора и требованиями законодательства;
- иные права, предоставленные работникам Трудовым кодексом РФ.

2.5. Работодатель имеет право:

- поощрять Работника в порядке и размерах, предусмотренных настоящим трудовым договором, коллективным договором, а также условиями законодательства РФ;
- привлекать Работника к дисциплинарной и материальной ответственности в случаях, предусмотренных законодательством РФ;
- осуществлять иные права, предоставленные ему Трудовым кодексом РФ.

3. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОТНИКА

3.1. За выполнение трудовых обязанностей Работнику устанавливается должностной оклад в размере _____рублей в месяц.
3.2. При выполнении работ различной квалификации, совмещении профессий, работы за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни и др. Работнику производятся соответствующие доплаты:
3.2.1. Работа в выходной и нерабочий праздничный день оплачивается в двойном размере.
3.2.2. Работнику, выполняющему у одного и того же работодателя наряду со своей основной работой, обусловленной трудовым договором, дополнительную работу по другой профессии (должности) или исполняющему обязанности временно отсутствующего работника без освобождения от своей основной работы, производится доплата за совмещение профессий (должностей) или исполнение обязанностей временно отсутствующего работника в размере, определяемом дополнительным соглашением к настоящему договору.
3.2.3. Сверхурочная работа оплачивается за первые два часа работы не менее чем в полуторном размере, за последующие часы – не менее чем в двойном размере. По

желанию Работника сверхурочная работа вместо повышенной оплаты может компенсироваться предоставлением дополнительного времени отдыха, но не менее времени, отработанного сверхурочно.
3.3. Время простоя по вине работодателя, если Работник в письменной форме предупредил работодателя о начале простоя, оплачивается в размере не менее двух третей средней заработной платы Работника. Время простоя по причинам, не зависящим от работодателя и Работника, если Работник в письменной форме предупредил работодателя о начале простоя, оплачивается в размере не менее двух третей тарифной ставки (оклада). Время простоя по вине Работника не оплачивается.
3.4. Условия и размеры выплаты Обществом Работнику поощрений устанавливаются в коллективном трудовом договоре.
3.5. Работодатель выплачивает заработную плату Работнику в соответствии с «Положением об оплате труда» в следующем порядке: .
3.6. Из заработной платы Работника могут производиться удержания в случаях, предусмотренных законодательством РФ.

4. РЕЖИМ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ВРЕМЕНИ ОТДЫХА

4.1. Работнику устанавливается пятидневная рабочая неделя продолжительностью 40 (сорок) часов. Выходными днями являются суббота и воскресенье.
4.2. В течение рабочего дня Работнику устанавливается перерыв для отдыха и питания с ч. до ч., который в рабочее время не включается.
4.3. Труд Работника по должности, указанной п.1.1. договора, осуществляется в нормальных условиях.
4.4. Работнику ежегодно предоставляется отпуск продолжительностью 28 календарных дней. Отпуск за первый год работы предоставляется по истечении шести месяцев непрерывной работы в Обществе. В случаях, предусмотренных трудовым законодательством, по просьбе Работника отпуск может быть предоставлен до истечения шести месяцев непрерывной работы в Обществе.Отпуск за второй и последующие годы работы может предоставляться в любое время рабочего года в соответствии с очередностью предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков, установленной в данном Обществе.
4.5. По семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам Работнику по его заявлению может быть предоставлен кратковременный отпуск без сохранения заработной платы.

5. СОЦИАЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ РАБОТНИКА

5.1. Работник подлежит социальному страхованию в порядке и на условиях, установленных действующим законодательством РФ.

6. ГАРАНТИИ И КОМПЕНСАЦИИ

6.1. На период действия настоящего договора на Работника распространяются все гарантии и компенсации, предусмотренные трудовым законодательством РФ, локальными актами Работодателя и настоящим договором.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

7.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Работником своих обязанностей, указанных в настоящем договоре, нарушения трудового законодательства, Правил внутреннего трудового распорядка Работодателя, иных локальных нормативных актов Работодателя, а также причинения Работодателю материального ущерба он несет дисциплинарную, материальную и иную ответственность согласно трудовому законодательству РФ.
7.2. Работодатель несет перед Работником материальную и иную ответственность согласно действующему законодательству РФ.
7.3. В случаях, предусмотренных в законе, Работодатель обязан компенсировать Работнику моральный вред, причиненный неправомерными действиями и(или) бездействием Работодателя.

8. ПРЕКРАЩЕНИЕ ДОГОВОРА

8.1. Настоящий трудовой договор может быть прекращен по основаниям, предусмотренным действующим трудовым законодательством РФ.
8.2. Днем прекращения трудового договора во всех случаях является последний день работы Работника, за исключением случаев, когда Работник фактически не работал, но за ним сохранялось место работы (должность).

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Условия настоящего трудового договора носят конфиденциальный характер и разглашению не подлежат.
9.2. Условия настоящего трудового договора имеют обязательную юридическую силу для сторон с момента его подписания сторонами. Все изменения и дополнения к настоящему трудовому договору оформляются двусторонним письменным соглашением.
9.3. Споры между сторонами, возникающие при исполнении трудового договора, рассматриваются в порядке, установленном действующим законодательством РФ.
9.4. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим трудовым договором, стороны руководствуются законодательством РФ, регулирующим трудовые отношения.
9.5. Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, один из которых хранится у Работодателя, а другой - у Работника.

10. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПЛАТЁЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

РаботодательЮр. Адрес:Почтовыйадрес:ИНН:КПП:Банк:Рас./счёт:Корр./счёт:БИК:
РаботникРегистрация:Почтовыйадрес:Паспортсерия:Номер:Выдан:Кем:Телефон:

11. ПОДПИСИ СТОРОН

Работодатель _____
Работник _____

Практическое занятие № 2
Тема: «Рабочее время и время отдыха»

Цель: сформировать умения

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

Необходимые источники:
Трудовой кодекс РФ (далее - ТК РФ), часть IV, ст. 91-128

Время выполнения – 2 часа.

Порядок выполнения:

I. Прочитайте часть IV, ст. 91-101 ТК РФ и ответьте письменно на вопросы, вставляя недостающую информацию в опорный конспект:

1. Что такое рабочее время?

Это время, _____ должен исполнять трудовые обязанности. Продолжительность рабочего времени не может превышать _____ часов в неделю.

2. Сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается:
- для работников в возрасте до 16 лет _____часов;
- для работников в возрасте от 16 до 18 лет____часов;
- для работников – инвалидов 1 и 2 группы _____ часов;
- для работников, занятых на вредных и опасных работах _____часов;
- для учащихся образовательных учреждений до 18 лет, занятых в свободное от учеб время _____часов;

3. Неполное рабочее время может устанавливаться для работника только в следующих случаях: _____.

4. Продолжительность ежедневной работы не может превышать:
- для работников в возрасте от 15 до 16 лет _____часов;
- от 16 до 18 лет _____часов;
- для учащихся образовательных учреждений от 14 до 16 лет ____часов;
- от16 до 18 лет _____часов;
- для инвалидов _____часов;
- для работников с вредными условиями труда ____часов.

5. Продолжительность работы накануне нерабочих праздничных и выходных дней уменьшается на ___ часов.

6. Работа в ночное время считается с ____ до _____ часов; Она сокращается на ___часов. К работе в ночное время не допускаются: _____.

7. Сверхурочная работа – это работа, выполняемая работником по инициативе _____ за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени.

Привлечение работодателем работника к сверхурочной работе допускается только с _____ в следующих случаях:

А.

Б.

В.

Привлечение работодателем работника к сверхурочным работам без согласия допускается в следующих случаях:

А.

Б.

В.

Не допускаются к сверхурочным работам _____.

Продолжительность сверхурочной работы не должна превышать для каждого работника _____часов в течение 2-х дней подряд и _____часов в год. Сверхурочная работа компенсируется _____.

8. Графики сменности доводятся до сведения работников не позднее, чем за _____ до введения их в действие. Составление графиков сменности учитывает мнение _____.

II. Заполните таблицу 1:

Таблица 1 – Рабочий день

Вид рабочего времени	**Полный рабочий день**	**Неполный рабочий день**
Сходства		
Различия		

III. Выполните тест по теме **«Время отдыха»**

Вариант определяется преподавателем

Вариант 1

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А -– необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В – дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь

Время выполнения – 25-30 минут.

Часть А. Выбрать один или несколько правильных ответов

1.Дополнительные оплачиваемые отпуска для работников:

А. могут устанавливаться работодателем с учетом своих производственных и финансовых возможностей.

Б. не могут устанавливаться согласно закона.

В. обязательно должны быть установлены.

2. Отпуск за второй и последующий годы работы может предоставляться:

А. в любое время рабочего года.

Б. в любое время года в соответствии с очередностью предоставления ежегодных отпусков.

В. согласно графиков отпусков, утверждаемых работодателем с учетом мнения профсоюзной организации.

3. Назвать корректные высказывания:

А. по желанию мужа ежегодный отпуск ему предоставляется в период нахождения его жены в отпуске по беременности и родам независимо от времени его непрерывной работ у данного работодателя.

Б. ежегодный отпуск не может быть перенесен на другое время в случаях временной нетрудоспособности работника.

В. если работнику не произвели оплату отпуска, он не имеет права отказаться от него.

Г. запрещается не предоставление ежегодногооплачиваемого отпуска в течение 2-х лет подряд.

Д. ежегодный оплачиваемый отпуск не может быть разделен.

4. При увольнении работника:

А. работнику выплачивается денежная компенсация за неиспользованный отпуск.

Б. работнику не выплачивается денежная компенсация.

В. компенсация неиспользованного отпуска законом запрещена.

5. Привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни производится:

А. только с письменного согласия работника.

Б. независимо от желания работника.

В. при наличии производственной необходимости.

6. Работодатель на основании письменного заявления работника:

А. обязан предоставить отпуск без сохранения зарплаты.

Б. не обязан предоставить отпуск без сохранения зарплат.

В. обязан только в исключительных случаях.

7. Работнику, ставшим донором:

А. предоставляется 2 дня для отдыха.

Б. 2 дня можно присоединить к оплачиваемому отпуску по желанию работника.
В. предоставляются 2 отгула сразу после сдачи крови без оплаты.

Часть В

Дополните следующие предложения:

8. Работникам в случаях рождения ребенка, регистрации брака, смерти близких родственников предоставляется отпуск без сохранения зарплат сроком _____ дней.

9. Дополнительный оплачиваемый отпуск предоставляется:

А. работникам, занятым на работах с вредными условиями труда;

Б. _____

10. Порядок и условия предоставления отпусков определяются следующими правовыми актами: _____.

11. В стаж работ, дающий право на ежегодный оплачиваемый отпуск, не включаются:

А. время отсутствия на работе без уважительных причин.

Б. _____

Часть С

Решить задачу (*см. Приложение 2***) (**номер задачи определяется преподавателем).

Вариант 2

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А -– необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В – дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь Время выполнения – 25-30 минут.

Часть А

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. До истечения 6 месяцев непрерывной работ оплачиваемый отпуск по заявлению работника должен быть предоставлен:

А. женщинам перед отпуском по беременности.

Б. работникам – инвалидам.

В. работникам до 18 лет.

2. Студентам, обучающимся на заочной форме в учебном заведении,

А. предоставляется оплачиваемый отпуск для сдачи сессии.

Б. предоставляется оплачиваемый отпуск, если работник учится по профилю работы.

В. не предоставляется оплачиваемый отпуск, студент обязан оформить отпуск без содержания.

3. Дополнительный оплачиваемый отпуск предоставляется:

А. всем работникам по их желанию;

Б. работникам, занятым на работах с вредными условиями труда;

В. Не положен работникам ни при каких условиях;

4. В стаж работы, дающий право на ежегодный отпуск, не включаются:

А. время отсутствия на работе без уважительных причин;

Б. время, когда работник находился на больничном;

В. Время, когда работник работал сверхурочно;

Г. время фактической работы;

Д. время отпусков по уходу за ребенком додостижения им установленного законом возраста;

5. Работодатель на основании письменного заявления работника:

А. обязан предоставить отпуск без сохранения заработной платы в любом случае;

Б. не обязан предоставить отпуск без сохранения зарплаты;

В. обязан только в исключительных случаях.

Часть В

Дополните следующие предложения:

6. О времени начала отпуска работник должен быть извещен под роспись не позднее чем за _____ до его начала.

7. Неиспользованная часть ежегодного отпуска должна _____.

8.До истечения _____ месяцев непрерывной работы оплачиваемый отпуск по заявлению работника должен быть предоставлен:

А. женщинам перед отпуском по беременности, родам или после него;

Б. _____.

9. О времени начала отпуска работник должен быть извещен под роспись не позднее чем за _____ до его начала.

10. Неиспользованная часть ежегодного оплачиваемого отпуска должна _____;

11. Не допускается замена денежной компенсацией ежегодного оплачиваемого отпуска:

А. беременным;

Б. _____.

Часть С

Решить задачу (*см. Приложение 2***)** (номер задачи определяется преподавателем).

Практическое занятие № 3
Тема «Материальная ответственность работника и работодателя»

Цель: сформировать умения

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

Необходимые источники: Трудовой кодекс РФ ч.3 раздел II ст.232-250

Время выполнения – 2 часа.

Форма занятия – **семинар**

План проведения

1. Беседа по теме «Материальная ответственность работника и работодателя».
2. Выполнение тестового задания по вариантам.
3. Вывод по теме.

Порядок выполнения:

I.Ответьте на следующие вопросы (беседа проходит на фоне просмотра слайдов):

а. Значение материальной ответственности сторон трудового договора
б. Условия наступления материальной ответственности
в. Виды материальной ответственности сторон: частичная и полная
г. Порядок взыскания материальной ответственности
д. Отличия материальной ответственности сторон по трудовому договору и по гражданско-правовому договору.

II. Выполните тест по теме

Вариант определяется преподавателем

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А -– необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В – дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь

Время выполнения – 25-30 минут.

1 вариант

Часть А

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Заявление работника о возмещении ущерба руководитель должен рассмотреть:

А. в 10-дневный срок со дня поступления заявления;

Б. в течение месяца;

Г. срок подачи заявления для рассмотрения не имеет значения;

2. Моральный ущерб, причиненный работнику неправомерными действиями работодателя, возмещается:

А. в денежной форме

Б. в любой форме по выбору работника

В. Не может быть возмещен

3. Назвать корректные высказывания:

А. работодатель имеет право с учетом конкретных обстоятельств, при которых был причинен ущерб, полностью или частично отказаться от его взыскания с виновного работника;

Б. работодатель не имеет права отказаться от взыскания с виновного работника;

В. За причиненный ущерб работник несет материальную ответственность в пределах своего среднего месячного заработка;

Г. работник несет материальную ответственность в пределах ½ месячного заработка;

Д. работники до 18 лет несут только полную материальную ответственность;

4. Назвать корректные высказывания:

А. работник, нанесший материальный ущерб, должен письменно объяснить причину возникновения ущерба;

Б. взыскание с виновного работника суммы причиненного ущерба может быть сделано не позднее 1 месяца со дня установления размера ущерба;

В. Взыскание с виновного работника суммы ущерба может быть сделано в течение 6 месяцев со дня установления размера ущерба;

5. Назвать корректные высказывания:

А. работник, нанесший материальный ущерб, должен письменно объяснить причину возникновения ущерба;

Б. взыскание с виновного работника суммы причиненного ущерба может быть сделано не позднее 1 месяца со дня установления размера ущерба;

В. Взыскание с виновного работника суммы ущерба может быть сделано в течение 6 месяцев со дня установления размера ущерба.

6. Особенностью возмещения материального ущерба по трудовому праву является:

А. возможность добровольно полностью или частично возместить ущерб;

Б. возможность в полном объеме с учетом упущенной выгоды возместить ущерб;

В. Возможность возместить ущерб с рассрочкой платежа;

Часть В

Дополните следующие предложения:

7. Работодатель обязан возместить работнику не полученный им заработок:

А. при незаконном отстранении работника от работы;

Б. при незаконном увольнении работника;

Г. _____;

Д. _____ _____;

8. Работодатель обязан возместить работнику не полученный им заработок:

А. при незаконном отстранении работника от работы;

Б. при незаконном увольнении работника;

Г. _____;

Д. _____;

9. Письменный договор о коллективной материальной ответственности за причинение ущерба заключается между _____ и _____.

10. Размер ущерба, причиненного работодателю, определяется по фактическим потерям, исчисляемым из _____ цен, действующих в _____ на день_____;

11. Руководитель несет материальную ответственность за нарушения выплаты в установленный срок заработной платы, отпускных и других выплат в сумме _____ ключевой ставки ЦБ РФ;

Часть С

12. Решить задачу:

На одной из буровых установок из –за сильных морозов вышел из строя ряд механизмов. Однако бригада буровиков смогла продолжить работу, используя сохранившиеся в исправном состоянии средства, применив в экстремальной ситуации не предусмотренные правилами ведения работы методы. В противном случае предприятию мог быть причинен значительный материальный ущерб. Но и новый метод привел к поломке части агрегатов. Тем самым предприятию был причинен материальный ущерб, но в значительно меньшем размере, чем, если бы члены бригады не проявили инициативу. Администрация предприятия лишила коллектив бригады премии за невыполнение планового задания и потребовала возмещения ущерба, вызванного поломкой буровых механизмов.

Правомерны ли действия администрации? Что такое производственно–хозяйственный риск?

2 вариант

Инструкция

Тест состоит из 3 частей: часть А -– необходимо выбрать один или несколько правильных ответов, часть В – дополнить предложения, часть С – решить задачу. Прочитайте внимательно вопросы и запишите правильный вариант ответа в тетрадь

Время выполнения – 25-30 минут.

Часть А

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Работодатель, причинивший ущерб имуществу работника:

А. возмещает этот ущерб частично;

Б. возмещает этот ущерб в полном объеме;

В. Возмещает этот ущерб по рыночным ценам;

2. Размер выплачиваемой работнику денежной компенсации за нарушения выплат заработной платы:

А. может быть установлен коллективным договором;

Б. может быть установлен трудовым договором;

В. Не может быть изменен согласно трудовому законодательству;

3. Назвать корректные высказывания:

А. работник обязан возместить работодателю причиненный ему прямой ущерб;

Б. с работника взыскиваются неполученные доходы (упущенная выгода);

В. Размер причиненного ущерба каждая из сторон трудового договора обязана доказать;

4. Размер ущерба, причиненного работодателю:

А. определяется произвольно самим работодателем;

Б. определяется по данным бухгалтерии;

В. определяется с учетом рыночных цен, действующих в данной местности на день причинения ущерба;

5. При несоблюдении работодателем установленного порядка взыскания ущерба:

А. работник имеет право обжаловать действия работодателя в суд;

Б. работник имеет право обжаловать действия работодателя в комиссии по трудовым спорам;

В. работник имеет право не исполнять решение работодателя;

6. Назвать корректные высказывания:

А. комиссия по трудовым спорам может с учетом степени и формы вины, материального положения работника снизить размер ущерба, подлежащий взысканию с работника;

Б. не сможет снизить ни при каких обстоятельствах;

В. снижение размера ущерба, подлежащего взысканию с работника, не производится, если ущерб причинен преступлением;

Г. в случае увольнения без уважительных причин до истечения срока трудового договора, работник обязан возместить затрат, понесенные работодателем на его обучение.

Часть В

Дополните следующие предложения:

7. При несогласии работника с решением работодателя о возмещении материального ущерба в установленный срок работник имеет право обратиться _____.

8. Материальная ответственность в полном размере причиненного ущерба возлагается в следующих случаях:

А. умышленное причинение ущерба;

Б. причинение ущерба в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

В. _____;

Г. _____;

9. От коллективной материальной ответственности освобождаются член коллектива, если: А. они были в момент нанесения материального ущерба в отпуске;

Б. _____;

В. _____.

10. В случае задержки заработной платы на срок 15 дней работник имеет право, известив работодателя _____;

11. Материальная ответственность работника исключается в случаях _____.

Часть С

12. Решить задачу:

У работника предприятия в понедельник заканчивается срок трудового договора, о чем ему накануне, в пятницу, было вручено письменное уведомление. В течение рабочего дня в пятницу работник уже собирал необходимые ему документы, чтобы завершить работу и случилось непредвиденное- он сломал станок, на котором заканчивал порученную работу.

Как вы думаете поступит работодатель? Может ли он не уволить работника?

III. Сделайте вывод по теме «Виды материальной ответственности», заполнив таблицу 2:

Таблица 2 - Ответственность работника

1. Работодателя перед работником:	**Характеристика**
А. ответственность за материальный ущерб, причиненный в результате незаконного лишения его возможности трудиться;	
Б. ответственность за ущерб, причиненный имуществу работника;	
В. Ответственность за задержку выплаты заработной платы;	
Г. ответственность за причинение работнику морального вреда;	
2. Работника перед работодателем:	
А. частичная;	
Б. полная;	
3. Коллективная материальная ответственность:	

Практическое занятие № 4
Тема: «Административная ответственность гражданина»

Цель: сформировать умения

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

Необходимые источники:
Административный Кодекс РФ, часть 1 - далее КоАП РФ

Время выполнения – 1 час

Форма занятия – **семинар**
(к вопросам 1 и 2 обучающиеся готовятся заранее в рамках самостоятельной работы по ***разделу 2. Основы трудового и социального права)***

План семинара

1. Сущность и признаки административного правонарушения.
2. Состав административного правонарушения.
3. Виды административного правонарушения и наказания.
4. Административная ответственность, ее виды.
5. Вывод.

Порядок выполнения:

1. Прослушайте сообщение о сущности и признаках административного правонарушения и запишите в тетрадь:
   - определение административного правонарушения;
   - признаки правонарушений;
   - отличие «преступления» от «правонарушения»;
   - определение термина «действие»;
   - определение термина «бездействие».
2. Прослушайте сообщение о составе административного правонарушения и запишите в тетрадь статьи КоАП РФ, предусматривающие наказания за:
   2.1 - умышленное уничтожение или порча паспорта -
   2.2 - безбилетный проезд
   2.3 - нарушение Правил дорожного движения, повлекшее причинение легкого вреда здоровью потерпевшего,
   2.4 - нецензурную брань в общественных местах
   2.5 - предвыборную агитацию в период запрещения ее проведения
   2.6 - мелкое хищение чужого имущества путем кражи

3. Ознакомьтесь с КоАП РФ ч.1 с видами административных правонарушений и занесите их в таблицу 1. Привести примеры.

Таблица 1 - Виды административных правонарушений

Против личности	**Против государства**	**Против общественной жизни**

4. На основании ч.1, ст. 3.4-3.11 КоАП РФ заполните таблицу 2:

Таблица 2 - Административные наказания

Виды административного наказания	**Характеристика наказания**
1. Предупреждение	
2. Административный штраф	
3. Возмездное изъятие орудия совершения правонарушения	
4. Конфискация орудия совершения правонарушения	
5. Лишение спец. права	
6. Административный арест	
7. Административное выдворение	
8. Дисквалификация	

5. Работая с КоАП РФ, определите и запишите в таблицу 3 обстоятельства, смягчающие и отягчающие административную ответственность:

Таблица 3 – Отягчающие и смягчающие обстоятельства

Смягчающие административную ответственность (ст. 4.2)	**Отягчающие административную ответственность (ст. 4.3)т**

6. Решите правовую задачу (*см. Приложение № 3*). (вариант определяет преподаватель)

7. Сделайте вывод по следующей схеме:

Административный проступок – это _____, состав административного проступка:

1. _____;
2. _____;
3. _____;
4. _____;

Лица, уполномоченные назначать административные наказания:

_____ .

Практическое занятие № 5
Тема: «Моя будущая пенсия»

Цель: сформировать умения

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

Необходимые источники: www.pfrf.ru

Время выполнения – 1 час

Практическое занятие состоит из 2 частей:
1 часть - **семинар** (к вопросам 1 и 2 обучающиеся готовятся заранее в рамках самостоятельной работы по ***разделу 2. Основы трудового права социального права)***
2 часть – расчет будущей пенсии по алгоритму.

Порядок выполнения:

1. Просмотрите документальный фильм «Все о будущей пенсии для учебы и жизни»» и ответьте на следующие вопросы:
   1. Какие социальные услуги оказывает Пенсионный фонд РФ?
   2. Какова история пенсионного обеспечения в России?
   3. Как устроена пенсионная система (3 уровня)?
   4. Кто является участниками пенсионной системы?

2. Прослушайте сообщение о
   - пенсионной реформе в РФ;
   - видах пенсий, их характеристики;
   - роли НПФ в формировании накопительной пенсии;

3. Сформулируйте, запишите и задайте один вопрос по данным сообщениям. Вопросы формулируются в парах.
4. Сформулируйте свое отношение к статье «Жителям Прикамья начали отказывать в назначении пенсии» от 26. 01.2018 г. из газеты «Комсомольская правда», ответив письменно на вопросы:
   4.1. Сколько должно быть стажа и баллов для начисления пенсии?
   4.2. Что делать тем, кому отказали?
   4.3. Где узнать, какой у тебя стаж и сколько баллов?
5. По пенсионной формуле рассчитайте свою будущую пенсию.
   Образец расчета:

Расчет пенсии в 20__ году

Страховая пенсия по старости =А умножить на В + С

А – пенсионные баллы

В – стоимость пенсионного балла

С- фиксированная выплата (с 2018 г. это сумма была 4982,9 рубля)

У каждого пенсионера есть возможность дополнительно увеличить размер страховой пенсии по старости за счет премиальных коэффициентов. Если обратиться за назначением страховой пенсии после возникновения права на нее, количество накопленных баллов будет увеличено на специальный коэффициент. Формула: размер пенсии + 40%, если обратиться за пенсией на 5 лет позже.

Пенсионные баллы начисляются не только, когда гражданин работает:

1 год военной службы по призыву - 1,8 балла

1 год ухода за инвалидом 1 группы, ребенком –инвалидом - 1,8 балла

1 год за гражданином, достигшим 80 лет -1,8 балла

1 год ухода одного из родителей за первым ребенком до достижения им 1,5 лет – 1,8 балла

1 год ухода за вторым ребенком до достижения им 1,5 лет – 3,6 балла

1 год ухода одного из родителей за третьим или четвертым ребенком до достижения им 1,5 лет – 5,4 балла.

Пример 1: Работник имеет зарплату 29 тыс. рублей и его страховой стаж = 37 лет. Чему равна его будущая пенсия, если он выходит на пенсию в 2018 г.?

1. Определяем годовую зарплату работника:

29000 умножить на 12 месяцев = 348 000руб.

2. Сумма заплаченных работодателем страховых взносов (тариф -22% ежемесячно) составляет: 348 000умножить на 22% = 76 560 руб.

На солидарную часть по тарифу = 6% = 20 880 руб.

На страховую пенсию по тарифу = 16% = 55 680руб.

3. Переводим суммы в пенсионные баллы:

Необходимо разделить 1 021 000 руб. на взносы, которые перечисляются на пенсию с годовой зарплаты.

1 021 000 руб. умножить 16% = 163 360 руб.

55 680 руб. разделить на 160 360 руб. = 0,341

1 021 000 руб. – это максимальная годовая зарплата в 2018г., с которой работодатели уплачивают взносы по тарифу 22%.

Если годовая зарплата выше 1 021 000 руб., пенсия все равно формируется в пределах этой суммы. Эта сумма фиксирована весь 2018 г.

4. Полученный результат умножим на 10:

0,341 умножить на 10 = 3,410 балла

5. Умножим количество баллов на трудовой стаж 37 лет = 126,170 баллов

6. Рассчитаем индивидуальный пенсионный коэффициент:

126,170 умножить на 81,49 руб. (стоимость 1 балла в 2018г) = 10 281,59 руб.

7. Прибавим к этой сумме размер Фиксированной выплаты в 2018г.

10 281,59 + 4 982,9 = 15 264,49 руб.

Если у работника есть дополнительные пенсионные баллы, их нужно учесть.

Такова пенсия у данного работник.

6. Сделайте вывод по образцу:

Для того, чтобы заработать пенсию по старости надо иметь _____зарплату. Трудовой стаж работника зависит от _____. Страховой стаж работника зависит от _____. Накопительная пенсия работника формируется, если работник заключил договор с _____. Выбор НПФ зависит от следующих факторов:

1.
2.
3.
4.

Заключив договор с НПФ, нельзя прерывать его ____ лет, т.к. можно потерять _____.

«Жителям Прикамья начали отказывать в назначении пенсии»
из газеты «Комсомольская правда» от 26. 01.2018 г.

В 2018 году в Прикамье более 200 человек получили отказ в назначении пенсии, хотя и достигли пенсионного уровня. Большей частью в число «отказников» попали:

1. лица, находившиеся в местах лишения свободы, которые не выработали необходимый стаж и количество баллов;
2. также люди, которые работали на территориях других республик и не смогли предоставить об этом документов, отвечающих требованиям Пенсионного фонда;
3. туда попали военные пенсионеры, которые получают военную пенсию, а вот на пенсию по старости у них не хватило трудового стажа на «гражданке»;
4. были случаи, когда отказы получали государственные служащие, т.к. в 2017 г. у них повысили возраст выхода на пенсию на 6 месяцев;
5. были отказы работающим неофициально;
6. у людей не хватило трудового или страхового стажа. Например, человек учился в ВУЗе, не закончил его, сидел дома с ребенком, нигде не работал. В итоге – стажа нет

Сколько должно быть стажа и баллов?

В 2018г. чтобы получить право на страховую пенсию, нужно иметь минимум 9 лет официального трудового стажа и 13,8 пенсионных баллов. К 2024 году эти показатели возрастут: трудовой стаж до 15 лет, количество баллов – до 30.

Что делать тем, кому отказали?

За пенсией можно обратиться позднее, доработать нужный стаж. Иначе в будущем этот человек может претендовать только на социальную пенсию по старости. Она назначается женщинам по достижении 60 лет, мужчинам- по достижении возраста 65 лет, то есть позднее, чем страховая, на 5 лет. Ее средний размер в 2018 г. составлял 6182р. Для сравнения размер страховой пенсии в Прикамье в 2018 г. составлял 14016 руб. Нужно еще учесть, что пенсионерам, получающим социальную пенсию, государство доплачивает до прожиточного минимума, который в 2018г. В Прикамье составлял 8503 рубля.

Литература

Основные источники:

1. Административный кодекс РФ.
2. Всеобщая декларация прав человека: Принята Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948г.
3. Гражданский кодекс.
4. Конституция РФ.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации.

Учебная литература:

1. Амиантова И. С. Противодействие коррупции : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. С. Амиантова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13540-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519404 (дата обращения: 30.06.2023).
2. Бялт В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16146-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530531 (дата обращения: 29.06.2023).
3. Волков А. М. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16170-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530555 (дата обращения: 29.06.2023).
4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530506 (дата обращения: 29.06.2023).
5. Волков А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519907 (дата обращения: 29.06.2023).

Дополнительная литература:

1. «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», под редакцией Тузова и Аракчеева, М.,2013.

2. Памбухчиянц О.В. Организация и технология коммерческой деятельности- М.,2012.
3. Самарина В.П. Основы предпринимательства, М., 2010.
4. Скачкова Г.С. Трудовые споры в различных сферах деятельности, -М., Проспект, 2008.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Справочно-правовая система «Консультант». [Электронный ресурс]. URL:https://www.consultant.ru/
2. Справочно-правовая система «Гарант» [сайт]. [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/
3. Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Лекция: Предмет, методы информационного права и его место в системе российского права. [Электронный ресурс]. URL: https://intuit.ru/studies/courses/3601/843/lecture/31513
2. Информационное право. Курс лекций. Автор Алексеева М.В. [Электронный ресурс]. URL: https://de.donstu.ru/CDOCourses/structure/_new_/473376/4024/4094.pdf
3. Юридическая консультация. Шпаргалка по информационному праву. [Электронный ресурс]. URL: https://ur-consul.ru/Bibli/SHpargalka-po-informatsionnomu-pravu.html
4. Волков, А. М.Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — . [Электронный ресурс]. URL:: https://urait.ru/bcode/478196

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Help Me Test. Решение тестов онлайн и бесплатные ответы на тесты. [Электронный ресурс]. URL: https://helpmetest.ru/pravovoe_obespechenie_professionalnoy_deyatelnosti/spisok_1.html

Приложение1

Перечень задач для практического занятия № 1
по теме «Трудовой договор: порядок его заключения и расторжения»

Задача 1. Инженер Тихомиров 15 января подал в отдел кадров заявление об увольнении по собственному желанию с 1 февраля. 25 января он пришел в отдел кадров и заявил, что хочет забрать свое заявление, т.к. у него изменились обстоятельства и он передумал увольняться. Однако отдать заявление ему отказались, сказав, что приказ об увольнении с 1 февраля подписан, а на его место будет переведен инженер с другого отдела, где намечено сокращение штатов. Каков порядок увольнения по собственному желанию? Законны ли действия администрации в отношении Тихомирова?

Задача 2. Для проведения столярных работ поликлиника заключила договор со столяром Скобелкиным, временно нигде не работающим. По договору он обязался в течение сентября оборудовать регистратуру фанерными шкафами с выдвижными ящиками, а администрация уплатить ему определенную сумму. Выполнив работу, Скобелкин упал с лестницы и ушибся. В течение 2-х недель он был нетрудоспособен и поэтому работу закончил только в октябре. При производстве расчета он потребовал, чтобы ему оплатили больничный за время болезни, поскольку он получил травму на работе. Помимо этого, он попросил записать ему в трудовую книжку запись о том, что он работал в больнице. Эта запись ему нужна для подтверждения стажа работы. Администрация отказала Скобелкину и предупредила его, что из причитающей суммы за его работу, будет произведен вычет полной стоимости испорченных им при раскрое пяти листов фанеры. Рассудите данную ситуацию. Кто прав и почему?

Задача 3. Сидорова была уволена администрацией в связи с реорганизацией предприятия без предварительного предупреждения с выплатой заработной платы за текущий месяц. Законны ли действия администрации?

Задача 4. Наниматель берет на должность секретаря в приемную девушку, у которой на данный момент нет паспорта, т.к. неделю назад она сменила фамилию. Предоставит паспорт, как только он будет готов. Она работала, но сейчас до 15.09 находится в отпуске. Прежний наниматель ни под каким предлогом не соглашается с ней расторгнуть контракт. Она решила не выходить на работу и, соответственно, в трудовой книжке будет запись об увольнении по статье за прогулы. Наш наниматель в любом случае, зная всю эту ситуацию, согласен принять ее на работу уже с 15.09. Но возник вопрос: если эта молодая особа просит завести новую трудовую книжку, якобы старая утеряна и ей не жаль 2,5 лет стажа по первой трудовой книжке. Может ли новый работодатель завести новую трудовую книжку. Как правильно поступить в этой ситуации?

Задача 5. 4 работника были уволены на предприятии в связи с сокращением штата. Руководство фирмы выплатило каждому работнику зарплату за отработанное время, компенсацию за неиспользованный отпуск, отдало трудовые книжки, однако не выплатили выходное пособие в размере среднего заработка в день увольнения и 2 последующих пособия- по истечении 1 и 2-х месяцев со дня

увольнения. При этом все условия, дающие по закону право на эти пособия, работники выполнили: они встали на учет в центр занятости, о чем предоставили справки, а также принесли трудовые книжки, что подтверждает, что они не трудоустроены.

Задача 6. Токарь завода «Кристалл» Мироненко был уволен с работы за прогул. Не согласившись с увольнением, он обратился в суд с иском о восстановлении на работе. В ходе судебного разбирательства выяснилось, что 12 сентября Мироненко неоднократно без разрешения мастера уходил с рабочего места в соседний цех, где обсуждал с друзьями предстоящую поездку на рыбалку. В общей сложности Мироненко отсутствовал на рабочем месте более 4 часов, что зафиксировано в табеле. Это и было основанием для увольнения. Какое решение должен принять суд?

Задача 7. Краснов работал менеджером по продажам в ЗАО «Заря». 1 апреля 2019 года он подал администрации заявление об увольнении по собственному желанию. Ему заявление подписали и назначили срок 2-х недельной отработки. Отработка истекала 15 апреля, но 12 апреля работник отозвал свое заявление, считая, что он погорячился с таким решением. Но его начальник 15 апреля подписал заявление об увольнении Краснова (ст. 77 ТК РФ) и уже 17 апреля пригласили на его место другого работника.

Правомерны ли действия администрации?

Задача 8. Работник работал монтажником – высотником. После ухудшения здоровья он обследовался в медицинском учреждении и принес на работу заключение ВКК с указанием, что данному работнику противопоказана такая работа. Администрация настояла на увольнении этого работника. Оцените действия работодателя.

Задача 9. Усманова работает в бухгалтерии ОАО «Парус». Она обратилась к администрации с просьбой установить ей сокращенный рабочий день, т.к. у нее ребенок – инвалид 11 лет. Рассмотрев ее заявление, ей ответили, что неполное рабочее время установят, но при этом сократится зарплата и другие социальные гарантии. Дайте оценку такому решению администрации.

Задача 10. В этом году работника уволили по сокращению штатов. С ним вместе в отделе проектирования завода работал инженер, который совсем недавно устроился на работу. Перед увольнениемработник попросил администрацию объяснить, почему именно его сократили. Работнику объяснили, что его коллегу не сократили потому, что он воспитывает 2- детей. Работник не был удовлетворен таким ответом и обратился в суд. Какое решение примет суд? Каков порядок увольнения работников при сокращении?

Задача 11. Директора филиала ОАО «Стройбанк» в связи с необходимостью срочного завершения отчета решил привлечь к сверхурочным работам бухгалтера предприятия, имеющую 2-х летнего ребенка. Работница отказалась и на следующий день она была уволена. Оцените действия администрации.

Задача 12. В ООО «Крот» сменился собственник. Новый руководитель издал приказ об увольнении всех заместителей, поскольку он пришел со своей

командой. Уволенные работники подали исковое заявление в суд. Ваше мнение о действиях руководства?

Задача 13. Начальство отметило успешную работу работника, выплатив премию и объявив благодарность. Но записи в трудовой книжке отдел кадров не сделал. Может ли работник потребовать внести в нее сведения о благодарности. Ваше мнение об этой ситуации?

Задача 14. Сотрудница находится в декретном отпуске и хочет выйти на работу раньше положенного срока. Должна ли она уведомить о своем намерении и каков порядок подобного уведомления? Какой договор был заключен с работником, который заменил ушедшую в декрет? Какова судьба этого работника?

Задача 15. Колесников был принят на завод нормировщиком с месячным испытательным сроком. Через 3 недели он заболел и ему был выдан листок нетрудоспособности на 10 дней. Когда Колесников вышел на работу, ему сообщили, что 3 дня назад издан приказ о его увольнении как не выдержавшего испытательный срок. Колесников обратился в суд с иском о восстановлении на работе. Какое решение должен вынести суд?

Задача 16. Зооинженеры Иванова, Соловьева, Павлова, имеющие детей соответственно в возрасте 3, 10, 15 лет, отказались от направления в командировку в другой населенный пункт для работ в другую организацию. Их директор, ссылаясь на трудовой договор, в котором предусмотрены поездки в командировку, за отказ срочно выехать в командировку Ивановой объявил строгий выговор, а Соловьева и Павлова были уволен по ст. 81 п.6.

Оцените ситуацию и действия администрации.

Задача 17. Работник – студент- заочник 2 курса Вуза. 2 сессии ему оплачивали, а сейчас начинается практика и сдача итоговых экзаменов. Вуз представил справку – вызов на 4 месяца. Имеет ли право работник требовать оплату во время сессии? Каковы права студентов-заочников, работающих не по специальности, на которой учатся?

Задача 18. 17-летний работник принят на работу учеником столяра с месячным испытательным сроком. Через 3 дня он был уволен как не выдержавший испытание. Оцените данную ситуацию.

Задача 19. За нарушение правил уличного движения автоинспекция лишила шофера Климова водительских прав сроком на 1 год. Директор базы перевел Климова в автослесари. Шофер от перевода отказался и на работу не вышел. Приказом директора он был уволен за прогул. Оцените ситуацию.

Задача 20. 17-летний работник поручил своему отцу, которому дал простую письменную договоренность, заключить от его имени трудовой договор с работодателем, с которым уже была устная договоренность о принятии на работу. Работодатель отказал отцу заключить трудовой договор. Почему работодатель отказал в заключении договора?

Задача 21. Граждане Потехин и Михайлов договорились с директором магазина о приеме на работу грузчиками, сдали администратору трудовые книжки и другие документы и на следующий день вышли на работу. Проработав 2 недели, они узнали, что приказ о их приеме на работу так и не издан, а директор магазина, к

которому они обратились за разъяснениями, заявил им , что в их услугах больше не нуждается.

С какого момента трудовой договор считается заключенным, если он не оформлен надлежащим образом? Могут ли эти работники настаивать на заключение трудового договора?

Задача 22. Иванов работал в ООО по срочному трудовому и заболел. Срок его договора истек во время его болезни и его уволили. Правомерно ли увольнение Иванова?

Задача 23. Электросварщик в устной форме договорился о его приеме на работу и приступил к ней в согласованный с предприятием срок. Трудовой договор был составлен через несколько дней после этого срока. В трудовом договоре дата начала работы не совпадала с фактической датой, согласованной с предприятием в устной форме. Работник подал жалобу, считая, что трудовой договор незаконен. Прав ли электросварщик?

Задача 24. Возникла необходимость срочно отремонтировать токарный станок. Начальник смены допустил к выполнению этой работы слесаря со стороны. Отработав 3 дня, слесарь потребовал от работодателя заключить с ним трудовой договор. Работодатель отказал в этом, мотивируя это тем, что вопрос о заключении с этим работником трудового договора, либо допуска его к работе начальник смены не согласовал.

Дайте комментарии этой ситуации и оцените действия работодателя.

Приложение 2

Перечень задач для практического занятия № 2
по теме «Рабочее время и время отдыха»

Задача 1. Гражданину Пуговкину по его просьбе был установлен неполный рабочий день продолжительностью 4 часа при 5-ти дневной рабочей неделе. При предоставлении Пуговкину ежегодного оплачиваемого отпуска, его продолжительность была сокращена пропорционально продолжительности рабочей недели. Считая, что его права нарушены, Пуговкин обратился в федеральную инспекцию по труду. Помогите разобраться ему в этой ситуации.

Задача 2. Работница хотела взять 1 или 2 дня в счет очередного отпуска, но администрация ей отказала, сославшись на то, что дробить ежегодный отдых нельзя. Работница обратилась в юридическую консультацию с вопросом о делении отпуска. Что должен ответить ей юрист?

Задача 3. Начальник цеха в устной форме предложил рабочим двух производственных участков на 5 часов остаться после смены для производства срочных работ. Это поручение рабочие выполнили и обратились к директору организации с требованием оплатить им сверхурочную работу. Однако руководитель организации, ссылаясь на отсутствие письменного приказа, отказал им в оплате. Данный отказ был мотивирован тем, что рабочие не возражали поработать дополнительно.

Следует ли данную работу считать сверхурочной? Были ли допущены нарушения трудового законодательства о сверхурочной работе? Должна ли быть компенсирована и в каком порядке указанная работа?

Задача 4. Санитарка больницы ушла в отпуск по графику с 20 мая на 28 календарных дней, но 31 мая она была отправлена в больницу в связи с острым аппендицитом, где пролежала 2 недели. Каковы дальнейшие действия санитарки? Имеет ли она продлить себе отпуск?

Задача 5. Девушка получает высшее образование по заочной форме обучения на юридическом факультете и работает менеджером в магазине. Она обратилась к администрации с просьбой предоставить ей оплачиваемый отпуск как студентке – заочнице на время сессии, однако администрация ей отказала, сославшись на то, что сессия оплачивается только в том случае, если она учится по профилю предприятия, а если нет, то ей может быть предоставлен только неоплачиваемый отпуск. Оцените данную ситуацию. На что может рассчитывать студент – заочник?

Задача 6. Старший экономист ЗАО Тимофеева, проработав 5 месяцев, ушла в декретный отпуск по беременности и родам. По окончании послеродового отпуска она обратилась к директору с просьбой предоставить ей очередной отпуск на 28 дней. Однако директор отказал в этом, сославшись на то, что она не проработала в ЗАО 6 месяцев и не приобрела права на ежегодный отпуск. Имеет ли Тимофеева право на очередной отпуск и на основании чего? Каков порядок его предоставления?

Задача 7. Работающий пенсионер обратился с заявлением к своему директору с просьбой о предоставлении отпуска за свой счет на 2 недели по состоянию здоровья и ему было отказано. Законны ли действия директора?

Задача 8. Работница фирмы уже в течение 10 лет имеет возможность отдохнуть только в августе. Все это время она отдыхает с 3-мя детьми в своем любимом санатории. В августе в Крыму самые высокие цены. Работница с удовольствием ездила бы на отдых и в мае, и в октябре. Детей для лечения готовы отпустить из школы в любое время года. Лечиться в Ялте можно и в феврале. Но ее, как и всех остальных сотрудников, отпускают только в августе. Работница представила заявление с просьбой отпустить ее в отпуск в марте и требует компенсировать разницу между стоимостью путевок по мартовским и августовским ценам. Как решит данную проблему администрация фирмы?

Задача 9. В связи с производственной необходимостью на с/х предприятии директор ОАО предложил всем работникам выйти на работу в субботу (выходной день), за что пообещал полагающийся им отгул присоединить к ежегодному отпуску. Ряд работников согласились с предложением директора, но многие заявили, что они хотят, чтобы работа в субботу была компенсирована двойной оплатой. Некоторые работники не согласились выйти на работу в выходной день, указав, что она возможна только по распоряжению правительства. Законны ли действия директора? В каких случаях и на основании чего возможно привлечение работников к работе в выходной день? Как компенсируется эта работа?

Задача 10. Сотрудник подал на работодателя жалобу в трудовую инспекцию в связи с отказом дать ему дополнительный отпуск для прохождения промежуточной аттестации. Он является студентом 2 курса. Это его первое высшее образование. Ему отказали, т.к. сессия у данного работника началась с 16. 01 по 04. 02, а заявление он подал на отпуск 18.01, замену ему найти не смогли. Работник ушел на сессию, на работу не выходит. Как разрешится эта ситуация?

Задача 11. Усманова работает в бухгалтерии ОАО. Она обратилась к администрации с просьбой установить ей сокращенный рабочий день, так как у нее ребенок – инвалид 11 лет. Рассмотрев ее заявление, ей ответили, что неполное время ей установят, но заработная плата и отпуск сократятся. Права ли администрация?

Задача 12. Женщина работает мойщицей машин в автосервисе. Эта работа достаточно вредная: высокая влажность, использование химических средств и т. д. В связи с тем, что она находится на 4 месяце беременности, врач выдал ей заключение о том, что ей необходимо перевестись на другую работу, более легкую. Она написала заявление на имя руководителя с просьбой перевести ее на легкую работу, предоставила все медицинские документы. Однако руководитель, ознакомившись с предоставленными документами, посетовал на отсутствие другой подходящей работы и предложил уволиться. Вправе ли руководитель отказать работнице?

Задача 13. Работодатель, составляя график отпусков на очередной 2019 год, в интересах производства не стал учитывать пожелания некоторых работников об отпуске в определенное время года, а также заявление работающего несовершеннолетнего в возрасте 17Ю5 лет о предоставлении ему отпуска в июле

месяце . Обязан ли работодатель учитывать пожелания каждого работника при составлении графика отпуска?

Задача 14. Бухгалтер подает иск на директора предприятия, который не дает ей разрешения идти в отпуск. Она уже оплатила тур. - путевку к морю. Но, поскольку, ее не отпустили, путевка сгорела. По мнению работницы, ей обязаны были предоставить отпуск, т.к. она больше года работает на фирме. Работница просит отпустить ее в отпуск и компенсировать пропавшую путевку. Оказывается, работодатель предоставил ей отпуск как положено, но бухгалтер весь отпуск проболела. После выхода с больничного, работница вышла на работу, т. к. ей нужны были деньги. Работодатель предложил ей сразу уйти в отпуск, но она не согласилась. Рассудите данную спорную ситуацию. Каков порядок предоставления отпуска работнику?

Задача 15. Начальник цеха в устной форме предложил рабочим 2-х производственных участков на 5 часов остаться после смены для производства срочных работ. Это поручение рабочие выполнили и обратились к директору организации с требованием оплатить им сверхурочную работу. Однако руководитель организации, ссылаясь на отсутствие письменного приказа, отказал им в оплате. Данный отказ был мотивирован тем, что рабочие не возражали поработать дополнительно. Следует ли данную работу считать сверхурочной? Были ли допущены нарушения трудового законодательства о сверхурочной работе?

Приложение 3

Перечень задач для практического занятия № 3
по теме «Административные нарушения, их состав. Виды административных нарушений и виды наказаний»

Задача 1. Вы припарковали свою машину у подъезда дома, в котором вы живете. Соседка с 1 этажа возмутилась дискомфортом для себя, т.к. каждое утро в ее окна влетают неприятные запахи и шум, она обратилась в полицию. Какое решение примет полиция?

Задача 2. Водитель подобрал на дороге тяжелораненого человека и, стремясь поскорее доставить его в ближайшую больницу, сократил путь и проехал по улице, движение по которой было запрещено. Задержавший водителя сотрудник ГИБДД наложил на него штраф в размере 500 руб. Оцените данную ситуацию.

Задача 3. Попов совершил мелкое хищение государственного имущества, за что судья назначил ему административное наказание в виде штрафа. Дело было рассмотрено в отсутствии Попова, т.к. он по повестке не явился в суд. Оцените данную ситуацию.

Задача 4. В отношении ООО «Ладога» было возбуждено дело об административном правонарушении. В рамках проведения процедуры привлечения к административной ответственности ООО «Ладуга» в результате слияния присоединилось к ООО «Лесстрой». На основании дело в отношении ООО «Ладога» было прекращено и возбуждено в отношении ООО «Лесстрой». Защитник ООО «Лесстрой» обжаловал в суд факт возбуждения дела об административном правонарушении. Какое решение должен вынести суд?

Задача 5. Школьник 12 лет возвращался из школы домой и не купил билет за проезд в автобусе. Кондуктор высадила школьника на ближайшей остановке. Оцените данную ситуацию.

Задача 6. Иванов купил автомобиль с рук и через 2 месяца заметил серьезные технические неполадки. Он обратился к экспертам, которые сказали ему, что на данном автомобиле большие проблемы с двигателем. Иванов решил расторгнуть данную сделку через суд, но была еще одна проблема- при покупке авто была занижена стоимость машины. Как вы оцениваете данную ситуацию? Какой совет можно дать Иванову?

Задача 7. При утверждении правил внутреннего распорядка кондитерской фабрики ОАО «Ударница» было предложено в перечень мер дисциплинарных взысканий включить: постановку на вид, замечание, выговор, предупреждение, строгий выговор, лишение отпуска за прогулы, штраф 1 тыс. руб. для работников, появившихся на работу в нетрезвом состоянии и увольнение.Правомерно ли такое предложение? Кем разрабатываются и утверждаются правила внутреннего трудового распорядка?

Задача 8. Инспектором ГИБДД был остановлен водитель Антонов: у него были воспалены глаза и неуверенные движения. Инспектор предложил проехать в медицинское учреждение для прохождения медицинского освидетельствования. Антонов отказался и заявил, что выглядит так потому, что работал 2 смены подряд и

очень стал. Тем не менее готов пройти освидетельствование на месте остановки транспортного средства. Ехать в больницу он не может, т.к. его дома ждет больная жена и маленький ребенок. Инспектор отстранил Антонова от управления транспортным средством, автомобиль направил на охраняемую стоянку, составил протокол. Оцените данную ситуацию.

Задача 9. Гражданин Александров, привлеченный к ответственности за нарушение налогового законодательства, и по постановлению налоговой инспекции сумма неуплаченного налога была взыскана с него путем ее списания с лицевого счета. Считая действия налоговой несправедливыми, Александров подал иск, чтобы вернуть свои деньги. Какое решение примет суд? Как вы оцениваете действия Александрова?

Задача 10. На семейном празднике дядя 13-летнего Андрея предложил ему выпить за здоровье его родителей. В ответ отец мальчика предложил сыну выпить за здоровье дяди. Являются ли действия взрослых родственников Андрея административным правонарушением?

Задача 11. Комендант общежития взыскивал штраф в размере 1000 руб. со студентов за курение в не отведенных для этого местах. На возражения студентов он отвечал, что это мера установлена в краевом законе, и, согласно приказу директору, комендант должен подчиняться. Прокомментируйте эту ситуацию.

Задача 12. Гражданин Петров возвращался из-за границы и в аэропорту Шереметьева полицейский попросил у него паспорт. Петров предъявил ему заграничный паспорт, на что полицейский заявило незаконности данного паспорта. Прав ли полицейский в этой ситуации?

Задача 13. 3 друга решили ехать на природу в выходной. После выпитого и съеденного у одного друга, который был водителем, начался приступ. Он был трезвый, но управлять автомобилем не мог и тогда из друзей, будучи выпившим, но без водительских прав, сел за руль и поехал в сельскую больницу. По дороге их остановили работники ГИБДД и сопроводили их до больницы. Какое наказание ждет друзей? Можно ли оправдать их действия?

Задача 14. Семья переехала в новую квартиру, все радовались этому событию. Стали приобретать новую мебель и оказалось, что столовая мебель на кухне не входит как хотелось бы. Глава семьи распорядился – перенесем газовую плиту на другое место. Что и было сделано. Через месяц по квартирам делали рейды работники газовой службы и за перенос плиты составили протокол, на основании чего решением суда главу семьи оштрафовали. Правильно ли поступили работники газовой службы?

Задача 15. Гражданин Иванов приобрел подержанный автомобиль. Заключив договор купли продажи, он не стал регистрировать право собственности, чтобы не платить налог. При встрече с инспектором у него всегда было несколько готовых договоров, где не была прописана дата покупки. Является ли этот проступок административным правонарушением? Что угрожает бывшему хозяину этого автомобиля?

Задача 16. Определите, какие из указанных мер являются административными наказаниями: арест, приостановление работ, увольнение,

конфискация, арест содержанием на гауптвахте, начисление пени, лишение лицензии, привод, изъятие документов, штраф, возмездное изъятие оружия, дисквалификация, наложение ареста на банковский счет.

Задача 17. Какие виды административных наказаний последуют в следующих случаях? – подкуп избирателей, фиктивное или преднамеренное банкротство, нарушение законодательства о труде и об охране труда, нарушение законов о рекламе.

Задача 18. Административное наказание может вынести: директор учебного заведения, преподаватель, суд, родители, профком, административная комиссия.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Шарипов Д.Ф., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающийся должен:

уметь:

$У_1$ - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ;

$У_2$ - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;

знать:

$З_1$ - нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

$З_2$ - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских

[1] Выделенное курсивом не реализуется в рамках данной дисциплины

духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

и профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Промежуточная аттестация проходит в форме ***дифференцированного зачета.***

Оценочные материалы содержат тестовые задания (перечень вопросов и задач) - тест состоит из 20 вопросов и 6 задач.

Тест состоит из 2 частей.

Часть А представляет собой задания закрытого и открытого типа.

Задания №№1-16 (вариант-1) и №№1-17 (вариант-2): задания закрытого типа, где необходимо выбрать один или несколько правильных ответов

Задания №№ 17-20 (вариант-1) и №№18-20 (вариант-2): задания открытого типа – необходимо написать одно слово или словосочетание.

Часть Б – задачи – необходимо написать правильное решение предложенной ситуации.

Критерии оценки

Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки тестовых заданий (часть А)

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Критерии оценки задач (часть Б):

2 балла – ответ полный, соответствует эталону

1 балла – ответ неполный, есть неточности

0 баллов – ответ не соответствует эталону

Общая оценка теста:

Результативность		**Качественная оценка уровня**	
% правильных ответов	**баллы**	**оценка**	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	50-55	5	Отлично
80 ÷ 89	44-49	4	Хорошо
70 ÷ 79	38-43	3	Удовлетворительно
менее 70	37 и менее	2	неудовлетворительно

Матрица покрытия освоенных знаний и умений по учебной дисциплине заданиями теста
ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Освоенные результаты	Номера заданий теста																										
		Часть А																					Часть Б					
	вар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6
Умения																											
Применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ	1											+															
	2											+									+						
Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации	1			+		+						+									+		+		+		
	2														+								+			+	+
Знания																											
нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	1		+		+			+		+			+											+			
	2				+															+								
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	1	+																		+	+		+			+	
	2								+																	+	

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине

ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 2 частей.
Часть А – тестовые задания. В заданиях 1-17 необходимо выбрать один или несколько правильных ответов. В заданиях 18-20 необходимо правильный ответ записать словом или словосочетанием. Часть Б – решить задачу: ответ написать словами.
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут

1 вариант

Часть А

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Назвать корректные выражения:
А. юридическими лицами могут быть организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели;
Б. правоспособность юридического лица возникает с момента подачи документов для регистрации;
В. правоспособность юридического лица возникает с момента регистрации;
Г. правоспособность юридического лица прекращается в момент его ликвидации;

2. Если работник не приступил к выполнению своих обязанностей в день начала работы, то работодатель имеет право согласно ТК:
А. наложить штраф; Б. аннулировать трудовой договор;
В. объявить выговор; Г. понизить в должности;

3. Реорганизация юридического лица – это:
А. ликвидация юридического лица без правопреемства;
Б. ликвидация юридического лица с правопреемством;
В. разделение юридического лица;
Г. выделение филиала юридического лица;

4. Назвать корректные выражения:
А. юридическое лицо действует на сновании устава, либо учредительного договора и устава;
Б. учредительный договор юридического лица утверждается, а устав заключается его учредителями;
В. предмет и определенные цели деятельности коммерческих организаций должны быть обязательно предусмотрены учредительными документами;
Г. юридическое лицо, являющееся коммерческой организацией, не обязательно имеет фирменное наименование;

5. Для заключения трудового договора необходимые следующие документы
А. паспорт;
Б. трудовая книжка;
В. медицинская справка;
Г. документ воинского учета;
Д. характеристика;
Е. свидетельство о заключении брака;

6. Акционеры:
А. несут риск убытков в пределах стоимости принадлежащих им акций;
Б. отвечают по обязательствам АО;
В. имеют право принимать решения от имени всего АО;

7. Отсутствие в трудовом договоре условий об испытании означает, что работник принят на работу:
А. на временной основе; Б. без испытаний;
В. с испытанием сроком 3 месяца; Г. на общественных началах;

8. Исключить лишнее:
А. статус индивидуального предпринимателя наступает с момента подачи документов на регистрацию;
Б. для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя, являющегося несовершеннолетним, требуется письменное согласие родителей;
В. отказ в государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя не может быть ни при каких обстоятельствах;

9.Работодатель имеет право отстранить от работы работника:
А. появившегося на работе в состоянии алкогольного опьянения;
Б. опоздания на работу;
В. из-за личной неприязни к работнику;
Д. при выявлении в соответствии с медицинским заключением противопоказаний для выполнения работником работы;

10. Трудовые договора могут заключаться:
А. на срок 10 лет; Б. на неопределенный срок;
В. на срок не более 5 лет;

11. Целями комплексных кадастровых работ органов исполнительной власти субъектов РФ являются:

А. уточнение границ земельного участка;

Б. установление права собственности на земельный участок:

В. Установление или уточнение местоположения объектов собственности;

12. Материальная ответственность работника по Трудовому праву за нанесенный ущерб организации состоит:

А. из возмещения полной стоимости нанесенного ущерба;

Б. не более стоимости средней заработной платы работника;

В. из возмещения полной стоимости ущерба и упущенной выгоды;

13. В целях самозащиты трудовых прав работник, известив работодателя в письменной форме:

А. может отказаться от выполняемой работы, не предусмотренной трудовым договором;

Б. не может отказаться от работы, не предусмотренной трудовым договором;

В. может расторгнуть трудовой договор с работодателем;

14. Индивидуальные трудовые споры рассматриваются:

А. в комиссии по трудовым спорам; Б. в суде;

В. у непосредственного начальника;

Г. в налоговой инспекции по месту жительства;

15. Указать корректные высказывания:

А. работник имеет право расторгнуть Трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме за 2 недели;

Б. в случае, когда работник сам подал заявление об увольнении, то после подачи он уже не сможет отозвать его;

В. по истечении срока предупреждения об увольнении работник имеет право прекратить работу;

Г. если по истечении срока предупреждения об увольнении Трудовой договор не был расторгнут, и работник не настаивает на увольнении, то действие договора продолжается;

16. В случае признания судом увольнения или перевода работника на другую работу незаконным:

А. работник должен быть восстановлен на прежней работе;

Б. работник не должен быть восстановлен на прежней работе;

В. работник должен получить средний заработок за время вынужденного прогула или разницу в заработке за все время выполнения нижеоплачиваемой работы;

17. Административными проступками являются:

А. невыполнение условий сделки; Б. нарушение правил дорожного движения;

В. уклонение от уплаты налогов; Д. безбилетный проезд;

Г. распитие спиртных напитков в общественном месте;

Е. контрабанда.

Дополните

18. Административным правоотношением признается _____, виновное действие или _____ физического или юридического лица, за которое установлена_____ ответственность.

19. Безработные – это трудоспособные граждане, которые не имеют _____и _____зарегистрированы в службе_____ в целях поиска подходящей работы и готовы приступить к ней.

20. Приказ работодателя о применении дисциплинарного взыскания должен быть объявлен работнику в течение _____ дней.

Часть Б

Задача №1: Иванова С.И. после окончания колледжа нашла временную работу, т.к. ее родители нуждались в уходе по состоянию здоровья. Некоторое время спустя родители вышли на пенсию и Иванова С.И. хотела зарегистрироваться в качестве безработной в центре занятости, но ей было отказано. Что могло послужить причиной отказа Ивановой в качестве безработной?

Задача №2: Симонов В.В. был переведен на другую должность в связи с реорганизацией предприятия. Права ли администрация, назначая ему при переводе испытательный срок, мотивируя это отличие в профиле работы?

Задача №3: Усманова М.Р. работает в бухгалтерии ОАО «Парус». Она обратилась к администрации с просьбой установить ей сокращенный рабочий день, т.к. у нее ребенок – инвалид 11 лет. Рассмотрев ее заявление, ей ответили, что неполное рабочее время установят, но заработная плата будет меньше и отпуск, соответственно сократится. Права ли администрация?

Задача №4: Для проведения столярных работ организация заключила договор со столяром Петровым И.С., временно нигде не работающим. Он обязался в течение месяца выполнить ряд строительных работ, а администрация должна была уплатить ему определенную сумму денег. Выполняя работу, Петров упал с лестницы и в течение 2-х недель был нетрудоспособен, поэтому работу он завершил позднее. При производстве расчета за выполненную работу Петров потребовал, чтобы ему был оплачен листок нетрудоспособности за время болезни, поскольку он получил травму на работе. Помимо этого, он потребовал, чтобы поступление на работу и увольнение с нее были записаны в трудовую книжку для подтверждения стажа работы. Как должна поступить администрация?

Задача №5: Выпускник ПНК учится на 4 курсе Вуза заочно. Написал заявление на отпуск на время сессии, но его руководитель отказал. Правомерно ли поступил руководитель?

Задача №6: Работник обратился в пенсионный фонд для оформления пенсии по старости. Ему отказали. Как выдумаете, что явилось причиной отказа в назначении пенсии?

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 2 частей.
Часть А – тестовые задания. В заданиях 1-17 необходимо выбрать один или несколько правильных ответов. В заданиях 18-20 необходимо правильный ответ записать словом или словосочетанием. Часть Б – решить задачу: ответ написать словами.
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут

2 вариант

Часть А

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Исключить лишнее:
А. статус индивидуального предпринимателя наступает с момента подачи документов;
Б. статус индивидуального предпринимателя наступает с момента государственной регистрации;
В. статус индивидуального предпринимателя наступает с момента получения регистрационного свидетельства;

2. Административное право – это отрасль законодательства, которая регулирует отношения в сфере:
А. бизнеса Б. управления В. Культуры Г. образования

3. Исключить лишнее:
Собственник имущества по своему усмотрению может:
А. совершать в отношении имущества любые действия, не противоречащие закону;
Б. отдавать свое имущество в залог;
В. оставить по своему желанию наследникам;
Г. совершать в отношении имущества действия только с согласия нотариуса;

4. Назвать корректные выражения:
А. отказ от государственной регистрации юридического лица допускается только в случае не предоставления необходимых документов;
Б. отказа от государственной регистрации юридического лица не может быть ни при каких условиях;
В. отказ от государственной регистрации юридического лица может быть в случае нецелесообразности данного бизнеса;
Г. государственная регистрация юридического лица состоит во внесении записи о вновь созданном юридическом лице в единый государственный реестр юридических лиц;

5. Исключить лишнее: Прекращение трудовых отношений после причинения вреда работодателю:
А. возможно, но это влечет за собой освобождение стороны трудового договора от материальной ответственности;
Б. возможно, но это не влечет за собой освобождение стороны трудового договора от материальной ответственности;
В. невозможно до тех пор, пока не будет возмещен материальный ущерб;

6. Причинами расторжения трудового договора по инициативе работодателя являются:
А. признание работника нетрудоспособным;
Б. смерть работника;
В. неоднократное неисполнение работником трудовых обязанностей;
Г. сокращение численности работников;
Д. не избрание на должность;

7. Купить акции предприятия - это значит:
А. стать кредитором предприятия;
Б. стать совладельцем предприятия;
В. нести ответственность за долги АО;

8. Работник обязан приступить к исполнению обязанностей со дня определенного:
А. уставом фирмы; Б. приказом директора фирмы;
В. трудовым договором; Г. письменным заявлением работника;

9. Укажите существенные условия трудового договора
А. место работы;
Б. место жительства работника;
В. дата начала работы;
Г. наименование должности, специальности, профессии с указанием квалификации;
Д. условия оплаты;
Е. социальные выплаты;

10. Комиссия по трудовым спорам при отсутствии работника по уважительной причине:

А. не рассматривает трудовой спор;

Б. рассматривает трудовой спор;

В. требует документального подтверждения уважительной причины отсутствия работника;

11. Согласно ФЗ №218 от 13 июля 2015 г. «О государственной регистрации недвижимости», зарегистрировать такие объекты можно только при наличии следующих документов:

А. паспорт;

Б. правоустанавливающий документ на земельный участок;

В. разрешение местных органов власти;

Г. документы о межевания земельного участка;

12. Трудовые споры, рассматриваемые в суде,

А. облагаются судебной пошлиной;

Б. освобождают работника от оплаты пошлины и судебных расходов;

В. судебная пошлина и судебные расходы оплачиваются за счет работодателя;

13. Несовершеннолетние работники могут быть привлечены к полной материальной ответственности:

А. на общих основаниях с остальными категориями работников;

Б. только при умышленном причинении вреда;

В. при умышленном причинении вреда, а также причинении вреда в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

14. Исключить лишнее:

Прекращение прав собственности возникает:

А. при отчуждении собственности другим лицом;

Б. при принудительном изъятии у собственника имущества;

В. гибели или уничтожении имущества;

Г. при обращении взыскания на имущество по обязательствам;

15. Условиями ограничения гражданской правоспособности физического лица являются:

А. достижение 18 лет; Б. лишение свободы;

В. служба в армии; Г. вступление в брак;

Д. выполнение гражданином должностных функций;

16.Указать корректные выражения:

А. передача перехода права собственности в доверительное управление влечет переход права собственности доверительному управляющему;

Б. при разделе имущества, находящегося в совместной собственности выдел доли каждого, определяется только судом;

В. при разделе совместного имущества доля каждого признается равной;

Г. доверительный управляющий осуществляет управление имуществом только по своему усмотрению;

Дополните

17. При сокращении работника и ликвидации фирмы работодатель должен выдать работнику _____ об увольнении за ____ месяца, и должен выплатить работнику _____ в размере _____ за _____ месяца.

18. Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими ____лет.

19. Трудовая книжка является основным документом о трудовой деятельности и _____ работника. В ней записываются_____, а в случае увольнения работника трудовая книжка должна быть выдана в течение _____дней.

20. Неиспользование земельного участка из земель сельхоз. назначения для ведения сельхоз. производства согласно КоАП РФ СТ.8.8 п.2 влечет наложения штрафа на граждан в размере _____ кадастровой стоимости земельного участка.

Часть Б

Задача №1: Хитрова А.И. была принята на временную работу с 5 января сроком на 4 месяца для замены нормировщицы Евсеевой Г.Л., которая ушла в декретный отпуск по беременности и родам. После этого отпуска Евсеева получила дополнительно 6-ти месячный отпуск по уходу за ребенком. В общей сложности Хитрова заменяла Евсееву непрерывно 10 месяцев. По возвращении Евсеевой из отпуска Хитрова была уволена без выплаты выходного пособия и компенсации за отпуск-как временный работник. Права ли администрация в этом решении?

Задача №2: Иванов В.А. работал в ООО «Вымпел» по трудовому договору и заболел. Срок действия его договора истек во время его болезни, и его уволили. Правомерно ли такое увольнение?

Задача №3: Работодатель 4 месяца не платил заработную плату Сидорову М.С. Что посоветуете вы ему в этой непростой ситуации?

Задача №4: Иванов И.Д., управляя автомашиной по доверенности, совершил наезд на Смирнова С., переходившего проезжую часть, в результате чего последний был доставлен в больницу. По излечении Смирнов предъявил гражданский иск к собственнику имущества о возмещении материального и морального вреда. Правильно ли поступил потерпевший?

Задача №5: Выпускник ПНК учится заочно, желает получить высшее образование. Во время очередной сессии руководство организации вынуждает его брать очередной отпуск. Законно ли это? Можно ли что-нибудь изменить, учитывая, что он уже написал заявление на очередной отпуск?

Задача №6: Ребенку 10 лет, он часто болеет. В текущем году работница уже 45 дней была на больничном по уходу за ребенком. Оплатит ли ей работодатель очередной больничный?

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающийся должен показать также и сформированоость общих компетенций:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Оценка ***профессиональной компетенции (ПК)*** осуществляется через оценку знаний и умений по дисциплине

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	**уметь:** - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации; **знать:** - нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Шарипов Д.Ф., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

Введена в соответствии с требованиями ФГОС СПО (п.2.6).

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - использовать нормы позитивного социального поведения;

$У_2$ - использовать свои права адекватно законодательству;

$У_3$ - обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;

$У_4$ - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

$У_5$ - составлять необходимые заявительные документы;

$У_6$ - составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;

$У_7$ - использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях;

знать:

$З_1$ - механизмы социальной адаптации;

$З_2$ - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

$З_3$ - основы гражданского и семейного законодательства;

$З_4$ - основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;

$З_5$ - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования;

$З_6$ - функции органов труда и занятости населения.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 60 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 10 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 24 часа, в том числе

практические занятия – 10 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 36 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 48 часов, вариативная часть – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**60**
в том числе:	
в форме практической подготовки	10
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**24**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**36**
в том числе: работа с нормативными документами	36

2.2. Формы промежуточной аттестации

4 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Формируемые компетенции
Раздел 1. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия			**7**	**1**	
Тема 1.1. Основы социальной адаптации	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Понятие «социальная адаптация». Виды социальной адаптации: физиологическая, управленческая (организационная), психологическая, экономическая, педагогическая, профессиональная.	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
Тема 1.2. Механизмы социальной адаптации	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	1	Механизмы социальной адаптации: психические механизмы, социально-психологические механизмы, социальные механизмы.	1		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 1.** Решение ситуационных задач «Нормы позитивного социального поведения»			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Анализ статей по теме				
Раздел 2. Законодательство о правах инвалидов			**14**	3	
Тема 2.1. Международные договоры о правах инвалидов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов, 1993.; Всемирный доклад ВОЗ об инвалидности, 2011. Конвенция ООН о правах инвалидов, 2006 г: Общие принципы. Общие обязательства. Равенство перед законом. Свобода и личная неприкосновенность. Защита личностной целостности. Свобода выражения мнения и убеждений и доступ к информации. Обеспечение доступности для инвалидов объектов социальной инфраструктуры. Конвенция МОТ о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов. Декларация ООН о правах умственно отсталых лиц, 1971.; Рекомендация Совета Европы по правовой защите недобровольно госпитализированных лиц с психическими расстройствами, 1983 и др	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06

Тема 2.2 Законодательство Российской Федерации о правах инвалидов	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	Конституция Российской Федерации о правах и свободах гражданина. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов»: понятия: социальная защита населения, медико-социальная экспертиза, реабилитация и абилитация инвалидов. Обеспечение жизнедеятельности инвалидов, образование и обеспечение занятости. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: 1 общее и профессиональное образование, профессиональное обучение, организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации»: формы социального обслуживания, виды социальных услуг, финансовое обеспечение социального обслуживания. Федеральная программа «Доступная среда» Участие органов государственной власти субъектов Российской Федерации в обеспечении социальной защиты и социальной поддержки инвалидов	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области трудоустройства инвалидов				
Тема 2.3 Перечень гарантий инвалидам в Российской Федерации	*Содержание учебного материала*		*10*	3	
	1	Приказ Минтруда России от 12.10.2016 № 570н «Об утверждении перечня установленных законодательством Российской Федерации гарантий, выплат и компенсаций, подлежащих включению в федеральный реестр инвалидов». Проведение реабилитационных мероприятий. Предоставление технических средств реабилитации и услуг. Оказание медицинской помощи. Обеспечение беспрепятственного доступа к информации и объектам социальной инфраструктуры. Обеспечение инвалидов жилой площадью, льготы по оплате жилья. Обеспечение занятости инвалидов. Материальное обеспечение инвалидов. Социально-бытовое обслуживание инвалидов. Санаторно-курортное лечение инвалидов	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**3**	3	ОК 01 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 2.** Составление перечня гарантий, обеспечиваемых инвалидам в РФ на основании материалов сайтов https://i-mio.org /, http://paralife.narod.ru/socialnaya-podderzhka-invalidov.htm			
	3	**Практическое занятие 3.** Составление словаря понятий на основе Федерального закона от 24 ноября 1995 г. N 181- ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»: инвалид, социальная защита населения, социальная поддержка населения, реабилитация, абилитация, индивидуальная программа реабилитации и абилитации, технические средства реабилитации.			

	4	**Практическое занятие 4.** Оформление комплекта документов для получения путевки на санаторно-курортное лечение			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области прав инвалидов				
Раздел 3. Основы гражданского и семейного законодательства			**6**	**1**	
Тема 3.1. Основы гражданского законодательства	*Содержание учебного материала*		*5*		
	1	Понятие и система гражданского права. Гражданский кодекс РФ. Понятие гражданско-правового договора. Правоспособность и дееспособность граждан. Основы наследственного права (понятие «наследование», основания наследования, наследование по закону и по завещанию). Законодательство о защите прав потребителей. Процессуальные аспекты защиты прав потребителей.	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области защиты прав потребителей				
Тема 3.2. Основы семейного законодательства	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Понятие семейного права. Семейный кодекс РФ. Брачно-семейное законодательство РФ; Заключение и прекращение брака; Права и обязанности родителей и детей	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 5.** 1. Решение ситуационных задач «Очереди наследования», «Действия потребителя в случае нарушения его прав». 2.Составление образца брачного договора произвольной формы			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области прав детей-инвалидов				
Раздел 4. Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов			**6**	**4**	
Тема 4.1. Основы трудового законодательства	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Трудовой кодекс РФ. Понятие труда, предмет и метод трудового права. Понятие и виды трудового правоотношения. Понятие, стороны и виды трудового договора. Трудовая дисциплина и ответственность в сфере труда	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06

Тема 4.2. Особенности регулирования труда инвалидов	*Содержание учебного материала*		*5*		
	1	Нормативные правовые акты, регулирующие труд инвалидов. Оформление трудовых отношений. Создание доступных условий труда. Рабочее время. Время отдыха. Дополнительные гарантии охраны труда инвалидов. Оплата труда инвалидов	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 6.** Трудовой договор: порядок его заключения и расторжения»			
	3	**Практическое занятие 7**. Рабочее время и время отдыха			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области гарантий для инвалидов				
Раздел 5. Профессиональная подготовка и трудоустройство инвалидов			**7**	**1**	
Тема 5.1. Государственная политика в области профессиональной подготовки и профессионального образования инвалидов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Интегрированное профессиональное обучение инвалидов. Специализированные профессиональные образовательные организации. Специальные условия для получения профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Адаптированные образовательные программы, специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы. Специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов с различными нарушениями функций организма. Услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую помощь. Доступность зданий организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
Тема 5.2. Государственная политика в области трудоустройства инвалидов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 (послед. ред.) «О занятости населения в Российской Федерации». Программы государственных служб занятости, адресованные инвалидам. Специализированные предприятия. Самозанятость и организация инвалидами собственного дела. Программы трудоустройства инвалидов. Сопровождаемое содействие занятости инвалидов. Квотирование рабочих мест. Права, обязанности и ответственность работодателей в обеспечении занятости инвалидов	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 06

	2	**Практическое занятие 8.** Поиск работы по специальности			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области трудоустройства инвалидов				
Раздел 6. Медико-социальная экспертиза					
Тема 6.1. Порядок направления гражданина на МСЭ. Проведение медико-социальной экспертизы	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	Постановление Правительства РФ от 20.02.2006 № 95 (посл. ред.) «О порядке и условиях признания лица инвалидом». Порядок направления гражданина на медико-социальную экспертизу. Условия и порядок установления инвалидности. Перечень документов: в случае признания гражданина инвалидом, в случае отказа в признании гражданина инвалидом	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 9.** 1. Составление заявления на проведение МСЭ для определения степени утраты профессиональной трудоспособности. 2. Составление заявления на проведение МСЭ для разработки (коррекции) Индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида (ИПРА)			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Работа с нормативной документацией в области установления инвалидности				
Раздел 7. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов			**4**	**1**	
Тема 7.1. Сущность понятия «Реабилитация инвалидов», Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалидов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Понятие реабилитации инвалидов. Цель реабилитации инвалидов. Порядок разработки и реализации ИПРА инвалида. Основные мероприятия реабилитации или абилитации инвалидов в ИПРА: мероприятия по медицинской, профессиональной, социальной реабилитации или абилитации, по занятию спортом, физкультурно-оздоровительные мероприятия. Рекомендации по оборудованию жилого помещения, занимаемого инвалидом, специальными средствами и приспособлениями. Рекомендуемые технические средства реабилитации и услуги по реабилитации или абилитации, предоставляемые инвалиду. Виды помощи, в которых нуждается инвалид для преодоления барьеров, препятствующих ему в получении услуг	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06

		на объектах социальной, инженерной и транспортной инфраструктур наравне с другими лицами			
Тема 7.2. Профессиональная реабилитация инвалидов	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	Профессиональная реабилитация инвалидов: профессиональная ориентация, общее и профессиональное образование, профессиональное обучение, содействие в трудоустройстве (в том числе на специальных рабочих местах), производственная адаптация. Оснащение (оборудование) специального рабочего места для трудоустройства инвалида. Услуги органов службы занятости населения. Ответственность работодателей (должностных лиц) за отказ в приеме на работу инвалида в пределах установленной квоты; за непредставление или несвоевременное представление (представление в искаженном виде) сведений о выполнении квоты, движении рабочих мест	1		ОК 01 - ОК 03, ОК 05 - ОК 06
	Практические занятия		**1**		ОК 01 - ОК 06
	2	**Практическое занятие 10.** Оформление документов для получения технических средств реабилитации (ТСР) инвалидами		1	
		Дифференцированный зачет	**2**		
		ИТОГО	**60**	*10*	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	12	Для совершенствования знаний и умений
	ИТОГО:	**12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- оценочные материалы;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Конституция РФ – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

2. Сборник кодексов Российской Федерации - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

3. Конвенция ООН о правах инвалидов - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

4. Конвенция о правах ребенка - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

5. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

6. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

7. Закон РФ от 19 апреля 1991 г. № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru

8. Международные договоры в сфере защиты прав инвалидов - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents

9. Информационно - правовое обеспечение «Гарант» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.aero.garant.ru

Учебная литература

1. Фуряева Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515520 (дата обращения: 09.07.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Справочно-правовая система «Консультант». [Электронный ресурс]. URL:https://www.consultant.ru/

2. Справочно-правовая система «Гарант» [сайт]. [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/

3. Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravo.gov.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Лекция: Предмет, методы информационного права и его место в системе российского права. [Электронный ресурс]. URL: https://intuit.ru/studies/courses/3601/843/lecture/31513

2. Информационное право. Курс лекций. Автор Алексеева М.В. [Электронный ресурс]. URL: https://de.donstu.ru/CDOCourses/structure/_new_/473376/4024/4094.pdf

3. Юридическая консультация. Шпаргалка по информационному праву. [Электронный ресурс]. URL: https://ur-consul.ru/Bibli/SHpargalka-po-informatsionnomu-pravu.html

4. Волков, А. М.Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — . [Электронный ресурс]. URL:: https://urait.ru/bcode/478196

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Help Me Test. Решение тестов онлайн и бесплатные ответы на тесты. [Электронный ресурс]. URL: https://helpmetest.ru/pravovoe_obespechenie_professionalnoy_deyatelnosti/spisok_1.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий, а также во время промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - использовать нормы позитивного социального поведения	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося на уроках; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - использовать свои права адекватно законодательству;		
$У_3$ - обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;		
$У_4$ - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;		
$У_5$ - составлять необходимые заявительные документы;		
$У_6$ - составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;		
$У_7$ - использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях;		
знать:		
$З_1$ - механизмы социальной адаптации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;		
$З_3$ - основы гражданского и семейного законодательства;		
$З_4$ - основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов		
$З_5$ - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования;		
$З_6$ - функции органов труда и занятости населения.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в оценочных материалах.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Шарипов Д.Ф., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний обучающийся должен:

уметь:

$У_1$ - использовать нормы позитивного социального поведения;

$У_2$ - использовать свои права адекватно законодательству;

$У_3$ - обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью;

$У_4$ - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

$У_5$ - составлять необходимые заявительные документы;

$У_6$ - составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве;

$У_7$ - использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях;

знать:

$З_1$ - механизмы социальной адаптации;

$З_2$ - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

$З_3$ - основы гражданского и семейного законодательства;

$З_4$ - основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов;

$З_5$ - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования;

$З_6$ - функции органов труда и занятости населения.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Промежуточная аттестация проходит в форме ***дифференцированного зачета.***

Оценочные материалы содержат тестовые задания (перечень вопросов и задач) - тест состоит из 20 вопросов и 5 задач.

Тест состоит из 2 частей.
Часть А представляет собой задания закрытого и открытого типа.
Задания №№1-16 (вариант-1): задания закрытого типа, где необходимо выбрать один или несколько правильных ответов
Задания №№ 17-20 (вариант-1): задания открытого типа – необходимо написать одно слово или словосочетание.
Часть Б – задачи – необходимо написать правильное решение предложенной ситуации.

Критерии оценки

Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки тестовых заданий (часть А)
Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Критерии оценки задач (часть Б):
2 балла – ответ полный, соответствует эталону
1 балла – ответ неполный, есть неточности
0 баллов – ответ не соответствует эталону

Общая оценка теста:

Результативность		**Качественная оценка уровня**	
% правильных ответов	**баллы**	**оценка**	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	50-53	5	Отлично
80 ÷ 89	44-49	4	Хорошо
70 ÷ 79	38-43	3	Удовлетворительно
менее 70	37 и менее	2	неудовлетворительно

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.05. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 2 частей.
Часть А – тестовые задания. В заданиях 1-17 необходимо выбрать один или несколько правильных ответов. В заданиях 18-20 необходимо правильный ответ записать словом или словосочетанием. Часть Б – решить задачу: ответ написать словами.
Внимательно прочитайте задания и ответы запишите на бланке.
Время выполнения задания – 45 минут

1 вариант

Часть А

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Назвать корректные выражения:
А. юридическими лицами могут быть организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели;
Б. правоспособность юридического лица возникает с момента подачи документов для регистрации;
В. правоспособность юридического лица возникает с момента регистрации;
Г. правоспособность юридического лица прекращается в момент его ликвидации;

2. Если работник не приступил к выполнению своих обязанностей в день начала работы, то работодатель имеет право согласно ТК:
А. наложить штраф; Б. аннулировать трудовой договор;
В. объявить выговор; Г. понизить в должности;

3. Реорганизация юридического лица – это:
А. ликвидация юридического лица без правопреемства;
Б. ликвидация юридического лица с правопреемством;
В. разделение юридического лица;
Г. выделение филиала юридического лица;

4. Назвать корректные выражения:
А. юридическое лицо действует на сновании устава, либо учредительного договора и устава;
Б. учредительный договор юридического лица утверждается, а устав заключается его учредителями;
В. предмет и определенные цели деятельности коммерческих организаций должны быть обязательно предусмотрены учредительными документами;
Г. юридическое лицо, являющееся коммерческой организацией, не обязательно имеет фирменное наименование;

5. Для заключения трудового договора необходимые следующие документы
А. паспорт; Б. трудовая книжка;
В. медицинская справка; Г. документ воинского учета;
Д. характеристика; Е. свидетельство о заключении брака;

6. Акционеры:
А. несут риск убытков в пределах стоимости принадлежащих им акций;
Б. отвечают по обязательствам АО;
В. имеют право принимать решения от имени всего АО;

7. Отсутствие в трудовом договоре условий об испытании означает, что работник принят на работу:
А. на временной основе; Б. без испытаний;
В. с испытанием сроком 3 месяца; Г. на общественных началах;

8. Исключить лишнее:
А. статус индивидуального предпринимателя наступает с момента подачи документов на регистрацию;
Б. для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя, являющегося несовершеннолетним, требуется письменное согласие родителей;
В. отказ в государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя не может быть ни при каких обстоятельствах;

9.Работодатель имеет право отстранить от работы работника:
А. появившегося на работе в состоянии алкогольного опьянения;
Б. опоздания на работу;
В. из-за личной неприязни к работнику;
Д. при выявлении в соответствии с медицинским заключением противопоказаний для выполнения работником работы;

10. Трудовые договора могут заключаться:
А. на срок 10 лет;
Б. на неопределенный срок;
В. на срок не более 5 лет;

11. Целями комплексных кадастровых работ органов исполнительной власти субъектов РФ являются:

А. уточнение границ земельного участка;

Б. установление права собственности на земельный участок:

В. Установление или уточнение местоположения объектов собственности;

12. Материальная ответственность работника по Трудовому праву за нанесенный ущерб организации состоит:

А. из возмещения полной стоимости нанесенного ущерба;

Б. не более стоимости средней заработной платы работника;

В. из возмещения полной стоимости ущерба и упущенной выгоды;

13. В целях самозащиты трудовых прав работник, известив работодателя в письменной форме:

А. может отказаться от выполняемой работы, не предусмотренной трудовым договором;

Б. не может отказаться от работы, не предусмотренной трудовым договором;

В. может расторгнуть трудовой договор с работодателем;

14. Индивидуальные трудовые споры рассматриваются:

А. в комиссии по трудовым спорам; Б. в суде;

В. у непосредственного начальника;

Г. в налоговой инспекции по месту жительства;

15. Указать корректные высказывания:

А. работник имеет право расторгнуть Трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме за 2 недели;

Б. в случае, когда работник сам подал заявление об увольнении, то после подачи он уже не сможет отозвать его;

В. по истечении срока предупреждения об увольнении работник имеет право прекратить работу;

Г. если по истечении срока предупреждения об увольнении Трудовой договор не был расторгнут, и работник не настаивает на увольнении, то действие договора продолжается;

16. В случае признания судом увольнения или перевода работника на другую работу незаконным:

А. работник должен быть восстановлен на прежней работе;

Б. работник не должен быть восстановлен на прежней работе;

В. работник должен получить средний заработок за время вынужденного прогула или разницу в заработке за все время выполнения нижеоплачиваемой работы;

17. Административными проступками являются:

А. невыполнение условий сделки; Б. нарушение правил дорожного движения;

В. уклонение от уплаты налогов; Д. безбилетный проезд;

Г. распитие спиртных напитков в общественном месте;

Е. контрабанда.

Дополните

18. Административным правоотношением признается _____, виновное действие или _____ физического или юридического лица, за которое установлена_____ ответственность.

19. Безработные – это трудоспособные граждане, которые не имеют _____и _____зарегистрированы в службе_____ в целях поиска подходящей работы и готовы приступить к ней.

20. Приказ работодателя о применении дисциплинарного взыскания должен быть объявлен работнику в течение _____ дней.

Часть Б

Задача №1: Имеет ли право директор образовательной организации общего типа отказать в приеме ребенка с ограниченными возможностями здоровья или ребенка инвалида на основании документов, подтверждающих состояние здоровья ребенка, ссылаясь на отсутствие в организации условий для обучения детей с нарушением развития?

Задача №2: Жданов И.В. обратился в лечебно-профилактическое учреждение к своему врачу для получения направления на МСЭ, на что получил устный отказ. Врач пояснил, что у Иванова И.В. нет правовых оснований для установления группы инвалидности и назначения страховой пенсии по инвалидности. На основании каких документов можно обратиться в бюро МСЭ для назначения и проведения экспертизы? Обязательно ли наличие направления от лечебно-профилактического учреждения?

Задача №3: Гражданин Иноземцев обратился в районный центр занятости с целью поиска работы. Предоставив все необходимые документы, через 11 дней был признан безработным и ему было назначено соответствующее вознаграждение. Однако через два месяца выяснилось, что Иноземцев является инвалидом III группы и получает пенсию по инвалидности. Служба занятости прекратила выплату пособия, мотивировав это тем, что Иноземцев получает пенсию по инвалидности, и, кроме того, обратилась в суд с иском о взыскании уже выплаченных сумм. Какое решение должен принять суд?

Задача №4: Пенсионерка 1957 года рождения, являющаяся ветераном труда, инвалидом 2 группы нуждается в санаторно-курортном лечении. Имеет ли право на льготное санаторно-курортное лечение пенсионерка?

Задача №5: В Управление ПФР за назначением пенсии по инвалидности 15.02.2010г. обратился гр. Иванов, бывший военнослужащий, которому 13.02.2010г. органами медико-социальной экспертизы установлена 3 группа инвалидности с причиной «инвалид вследствие военной травмы». Страхового стажа не имеет. Какая ему положена пенсия?

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающийся должен показать также и сформированоость общих компетенций:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.06. Безопасность жизнедеятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Кузьмина Л.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.06. Безопасность жизнедеятельности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.06. Безопасность жизнедеятельности является обязательной общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального цикла, на освоение основ военной службы (для юношей) – 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину (п.2.7 ФГОС СПО), из которых 35 часов – учебные сборы в соответствии с *Приказом Минобороны РФ и Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. N 96/134 "Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах".*

Для подгрупп девушек (при наличии) возможно (при желании) заменить основы военной службы на освоение основ медицинских знаний.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

$У_2$ – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

$У_3$ - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

$У_4$ - применять первичные средства пожаротушения;

$У_5$ - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

$У_6$ - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

$У_7$ - оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

$З_1$ - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

$З_2$ – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

$З_3$ - основы военной службы и обороны государства;

$З_4$ - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

$З_5$ - способы защиты населения от оружия массового поражения;

$З_6$ - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

$З_7$ - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

$З_8$ - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

$З_9$ - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению*[1], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 68 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 00 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 22 часа, в том числе

практические занятия – 14 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 46 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 68 часов, вариативная часть – 00 часов.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**68**
в том числе:	
в форме практической подготовки	0
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**22**
в том числе:	
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**46**

2.2. Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Введение	*Содержание учебного материала*			
	1 Предмет, задачи и методы научной дисциплины «Безопасности жизнедеятельности». Основные положения учебной дисциплины. Краткая история формирования дисциплины. Основные понятия и определения БЖ. Эволюция среды обитания. Загрязнения среды обитания.	0,5		ОК 01, ОК 05, ОК 07,
	Практические занятия	**1**	*1*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	1 **Практическое занятие № 1** «Адаптация человека к условиям окружающей среды»			
	2 **Практическое занятие № 2** «Виды опасностей и их профилактика в быту и в профессиональной деятельности»			
	Самостоятельная работа	**2**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Определение опасностей на рабочем месте Анализ нормативной документации по безопасности работ по обслуживанию сетевой инфраструктуры			
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и организация защиты населения		**16**		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного характера	*Содержание учебного материала*			
	1 **Чрезвычайные ситуации природного, техногенного характера** Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций.	0,5		ОК 01, ОК 05, ОК 07,
	Практические занятия	**1**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	1 **Практическое занятие № 3** «Модели поведения людей при возникновении ЧС природного характера»			
	2 **Практическое занятие № 4 «**Модели поведения людей при возникновении ЧС			

		техногенного характера»			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки				
Тема 1.2. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	**Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	0,5		ОК 01, ОК 05, ОК 07,
	Практические занятия		**1**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	2	**Практическое занятие № 5** «Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС»			
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	МЧС России – федеральный орган управления в области зашиты населения и территорий от чрезвычайных ситуации. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Изучение нормативной документации по теме				
Тема 1.3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени	*Содержание учебного материала*		*9*		
	1	**Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного времени** Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакомероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях	0,5		ОК 01, ОК 05, ОК 07,
	Практические занятия		**3**	*3*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
	2	**Практическое занятие № 6**. Организация подбора и использования средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях			

	3	**Практическое занятие № 7**. Изучение первичных средств тушения пожаров			
	Самостоятельная работа		**2**		
	Средства пожаротушения. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей при пожаре Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.				ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
Раздел 2. Основы военной службы	*Содержание учебного материала*				
	1	**Основы обороны государства** Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения. Военные конфликты в мирное время. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России	1		ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1	**Правовые основы военной службы** Воинская обязанность, ее основные составляющие. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Прохождение военной службы по призыву и по контракту **Военная служба как особый вид федеральной государственной службы** Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.	1		ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2-5	Общевоинские уставы. Радиационная, химическая и биологическая защита. Тактическая подготовка. Общественно-государственная подготовка. Основы безопасности военной службы Строевая подготовка. Огневая подготовка. Военная топография. Военно-медицинская подготовка	11		ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Самостоятельная работа		**36**		
	Вооруженные Силы РФ - основа обороны Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Другие войска, их состав и предназначение Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории				ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08

	России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений Воинская дисциплина, её сущность и значение. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил РФ			
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ	**1**	*4*	
	ВСЕГО:	**68**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете экологии и безопасности жизнедеятельности.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Многофункциональное устройство HP (МФУ HP), А4, ч/б – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Федеральные законы:

1. Конституция РФ. Ст. 42, 43, 44, 59.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
3. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. N 390-ФЗ "О безопасности»
4. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне"
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

7. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

8. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"

9. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности"

10. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения"

11. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами"

12. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ "О противодействии терроризму"

13. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе"

14. Уголовный кодекс РФ.

Указы Президента РФ и Постановления правительства РФ:

1. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"

2. Указ Президента РФ № 646 от 5.12.2016 «Доктрина информационной безопасности РФ»

3. Указ Президента РФ № 2976 от 25.12.2014 «Военная доктрина РФ».

4. Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны"

5. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 1441 "Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе".

6. Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 "О мерах по противодействию терроризму".

7. Приказ Минтруда России от 12.02.2019 № 81н «Об утверждении перечней видов работ, профессий, должностей, на которых могут быть заняты граждане, проходящие альтернативную гражданскую службу, и организаций, где предусматривается прохождение альтернативной гражданской службы» (Зарегистрирован 06.03.2019 № 53965).

8. Указ Президента РФ от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы"

9. Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. N 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны"

Учебная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Доврачебная помощь при неотложных состояниях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. И. Чуваков [и др.] ; под редакцией Г. И. Чувакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16397-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530936 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511628 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Резчиков Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518397 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МЧС России Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Безопасность граждан. Рекомендации и правила поведения. [Электронный ресурс]. URL: https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Конспект лекций по «Безопасности жизнедеятельности». [Электронный ресурс]. URL: E6NOO7uoU0aULC8VPZPUjIRFgqxBRoW0mC0E.pdf (zabizht.ru)

2. Основы военной службы: учебное пособие. [Электронный ресурс]. URL: Основы военной службы: учебное пособие (eduportal44.ru)

3. ЧС и способы защиты: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgo-chs-1%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw06SAzPLpQk9y73YQcupDQW

4. Действия при ЧС: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgoch-4%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw3y2eFVtj7ESIY5nh7Wjw80

5. Первая помощь: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fpervay-pom%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw03kimOuWMuX21cghHTTvVp

6. Гражданская оборона: [Электронный ресурс]. URL:https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgochs-go%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw2VztyeABROVefY4Z9OUY7I

7. Микрюков, Василий Юрьевич. Основы военной службы: Учебник / В.Ю. Микрюков., В.Г. Шамаев - М.: КНОРУС, 2023. – 506 с.:; Читать бесплатно книгу "Основы военной службы. . Учебник." - Микрюков Василий Юрьевич (avidreaders.ru)

8. Архив. Учебник СССР. Начальная военная подготовка. [Электронный ресурс]. URL: Учебник НВП. Начальная военная подготовка. PDF (sheba.spb.ru)

9. Плакаты. [Электронный ресурс]. URL: Плакаты — Страница 2 — Учебный центр (uchebniy-center.ru)

10. Справочник от автор24. Лекционный материал. [Электронный ресурс]. URL: Безопасность жизнедеятельности - библиотека лекций, сформированная студентами для студентов. Страница 2 (spravochnick.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. Открытые видео лекции по Безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]. URL: Курс: Безопасность жизнедеятельности (herzen.edu.ru)

2. Всероссийское добровольное пожарное общество. Пожарная безопасность. Видеоролики. [Электронный ресурс]. URL:Видеоролики по пожарной безопасности (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

3. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Мультфильмы о пожарных на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

4. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Фильмы о пожарных на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

5. Всероссийское добровольное пожарное общество. Виртуальные музеи городов РФ. [Электронный ресурс]. URL: Виртуальные музеи и выставки пожарной охраны России на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

6. Всероссийское добровольное пожарное общество. Интерактивные

7. Презентации. [Электронный ресурс]. URL: Интерактивные презентации об истории пожарной охраны России на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

8. Росгвардия. Сайт. [Электронный ресурс]. URL: Учебные фильмы — Росгвардия (rosguard.gov.ru)

9. Обучающее видео тактической медицины (видео первой помощи при ранениях). [Электронный ресурс]. URL: Практический видеокурс. Часть 1. Обучающее видео тактической медицины (видео первой помощи при ранениях). Практический видеокурс. Часть 1 (shopdon.ru)

10. Лекции по безопасности жизнедеятельности для СПО лекции по безопасности жизнедеятельности для спо | Дзен (dzen.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест «Безопасность жизнедеятельности». [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-тесты на oltest.kz: Безопасность жизнедеятельности

2. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-тренажеры https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/cartoons

3. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: https://vdpo.ru/

4. Тесты и викторины Тесты и викторины по пожарной безопасности (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

5. Общество с ограниченной ответственностью «ОБЖ СПб». [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-Тренажеры - ОБЖ СПБ (roobgd.ru)

6. Би-би-эф. 13 тестов по безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]. URL: 13 тестов по безопасности жизнедеятельности (БЖД) бесплатно — BBF.RU

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Учебные сборы оцениваются отдельно.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	ПЗ № 3 «Модели поведения людей при возникновении ЧС природного характера» ПЗ № 4 «Модели поведения людей при возникновении ЧС техногенного характера» ПЗ № 5 «Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС»	- дифференцированный зачет
У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	ПЗ № 1 «Адаптация человека к условиям окружающей среды» ПЗ № 2 «Виды опасностей и их профилактика в быту и в профессиональной деятельности»	
У3 - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	ПЗ № 6 «Организация подбора и использования средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях»	
У4 - применять первичные средства пожаротушения;	ПЗ № 7 «Изучение первичных средств тушения пожаров» ПЗ № 8 «Эвакуация людей при пожаре»	
У5 - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	- учебные сборы	
У6 - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	- учебные сборы	
У7 - оказывать первую	- практические занятия в рамках военных	

помощь пострадавшим;	сборов *(для юношей)* *для девушек:* ПЗ № 9 «Общие правила оказания первой медицинской полощи пострадавшим» ПЗ № 10 «Первая помощь при кровотечениях» ПЗ № 11 «Первая помощь при переломах. Наложение шины на место перелома, транспортировка пострадавшего» ПЗ № 12 «Первая помощь при ранениях. Наложение повязок» ПЗ № 13 «Первая помощь при сердечной недостаточности, приступе стенокардии, инфаркте, инсульте, остановке сердца»	
знать:		
З1 - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	- выполнение ПЗ № 3 «Модели поведения людей при возникновении ЧС природного характера» - выполнение ПЗ № 4 «Модели поведения людей при возникновении ЧС техногенного характера» - раздел 1	- дифференцированный зачет
З2 - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	- выполнение ПЗ № 1 «Адаптация человека к условиям окружающей среды» - выполнение ПЗ № 2 «Виды опасностей и их профилактика в быту и в профессиональной деятельности» - введение	
З3 – основы военной службы и обороны государства;	- учебные сборы - раздел 3	
З4 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	- выполнение ПЗ № 5 «Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС» - раздел 2	
З5 - способы защиты населения от оружия массового поражения;	- выполнение ПЗ № 6 «Организация подбора и использования средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях» - учебные сборы - раздел 2	
З6 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	- выполнение ПЗ № 7 «Изучение первичных средств тушения пожаров» - выполнение ПЗ № 8 «Эвакуация людей при пожаре» - раздел 2	
З7 - организацию и порядок		

призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	- учебные сборы - раздел 3	
З8 - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	- учебные сборы - раздел 3	
З10 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	- практические занятия в рамках военных сборов *для девушек:* ПЗ № 9 «Общие правила оказания первой медицинской полощи пострадавшим» ПЗ № 10 «Первая помощь при кровотечениях» ПЗ № 11 «Первая помощь при переломах. Наложение шины на место перелома, транспортировка пострадавшего» ПЗ № 12 «Первая помощь при ранениях. Наложение повязок» ПЗ № 13 «Первая помощь при сердечной недостаточности, приступе стенокардии, инфаркте, инсульте, остановке сердца»	

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение

коллективе и команде	- принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению[2], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в учебном кабинете и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги)
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Кузьмина Л.А., преподаватель

1.Пояснительная записка

Дисциплина ОП.06. Безопасность жизнедеятельности является обязательной дисциплиной в профессиональном цикле ППССЗ по специальности *для специальности* 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

В ходе освоения дисциплины *ОП.06. Безопасность жизнедеятельности* обучающийся должен

уметь:

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

$У_2$ – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

$У_3$ - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

$У_4$ - применять первичные средства пожаротушения;

$У_5$ - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

$У_6$ - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

$У_7$ - оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

$З_1$ - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

$З_2$ – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

$З_3$ - основы военной службы и обороны государства;

$З_4$ - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

$З_5$ - способы защиты населения от оружия массового поражения;

$З_6$ - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

$З_7$ - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

$З_8$ - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

$З_9$ - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению*[1], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Практические занятия направлены на формирование умений дисциплины и выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

«

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

РАЗДЕЛ 1.
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ МИРНОГО ВРЕМЕНИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

Практическое занятие № 1
Адаптация человека к условиям окружающей среды

Цель: формировать умения предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту

Необходимое оборудование: секундомер, тонометры, тетрадь, ручка.

Краткая информация

Здоровье человека зависит от многих факторов: от уровня развития медицины и здравоохранения, природных, социально-экономических условий жизни. По данным проведенных исследований, для адаптации и сохранения здоровья более важное значение, имеют психические факторы. Определенный уровень стрессовых воздействий необходим для нормального функционирования организма. В действительности стресс оказывается выше оптимального, вызывая нежелательные последствия.

Понятие «здоровье» включает несколько компонентов:

- биологическое здоровье, которое связано с организмом и зависит от функционального состояния внутренних органов, их адекватного реагирования на влияние факторов окружающей среды;
- психическое здоровье, определяющее состояние общего душевного комфорта;
- социальное здоровье, которое связано с влиянием на человека других людей и определяющее его роль в межличностных отношениях.

Таким образом, здоровье – это состояние организма, при котором он биологически полноценен, трудоспособен, функции всех его составляющих систем уравновешены, отсутствуют болезненные проявления. Основным признаком здоровья является уровень адаптации организма к условиям окружающей среды, физическим и психоэмоциональным нагрузкам.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Измерьте свое артериальное давление, данные запишите в таблицу 1 (графы 1-5).

Артериальное давление (АД) зависит от многих факторов (возраст, масса тела, пол). Измерив свое АД, сравните его с нормальным (систолическое – 110 − 140 мм рт.ст, диастолическое – 60 − 90 мм рт.ст). Для мужчин и женщин существуют зависимости систолического и диастолического давления от возраста и массы тела:

Для мужчин:

СД = 109 + 0,5В + 0,1М
ДД = 74 + 0,1В + 0,15М;

для женщин:

СД = 102+ 0,7В+0,15М
ДД = 78+0,17В+ 0,15М,

где В – возраст;
М – масса тела, кг.

2. Для выявления признаков наличия или отсутствия утомления применяется тест «индивидуальной минуты». Испытуемому предлагается определить момент окончания минуты, а преподаватель/сосед по парте в это время включает секундомер. Любое недомогание, а тем более заболевание, ведет к уменьшению длительности «индивидуальной минуты», что является хорошим прогностическим признаком. Данные занесите в таблицу 1 (графа 6).

3. Определите коэффициент выносливости своего организма. Данные занесите в таблицу 1 (графа 7).

Для оценки тренированности сердечно-сосудистой системы к выполнению физической нагрузки, оценки ее резервных возможностей может исследоваться показатель коэффициента выносливости (КВ), рассчитываемый по формуле Руффье:

$$КВ = \frac{ЧСС_п + ЧСС_1 + ЧСС_2}{10} - 200,$$

где $ЧСС_п$ – исходный пульс покоя;

$ЧСС_1$ – пульс за первые 10 с первой минуты после нагрузки;

$ЧСС_2$ – пульс за последние 10 с первой минуты после нагрузки.

Оценка результатов:

отлично: 0,1 – 5;
хорошо: 5,1 – 10;
удовлетворительно: 10,1 – 15;
неудовлетворительно: 15,1 – 20.

4. По приведенной формуле рассчитать величину собственного адаптационного потенциала (АП). Данные занесите в таблицу 1 (графы 8,9).

Адаптационный потенциал определяется по формуле:

АП = 0,011 ЧСС + 0,14 СД + 0,008 ДД + 0,014 В + 0,009 М – 0,009 Р – 0,27 (1)

Обозначения:

АП – адаптационный потенциал;
ЧСС – пульс в минуту;
Р – рост, см.

Таблица 1 - Индивидуальные данные

№	Возраст	Вес,	Рост,	АД, мм	Индивид.	КВ	ЧСС,	АП

п/п	(полное кол-во лет)	кг	см	рт.ст.		минуты, сек		число в мин	
				СД	ДД				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Сделайте вывод об уровне собственной адаптации. Оцените полученную величину. Сделайте вывод и составьте индивидуальные рекомендации для улучшения резервных возможностей своего организма.

Рекомендации:

_____

Величина АП меньше 2 свидетельствует о хорошем уровне адаптации, величина АП, не превышающая 2,1 – удовлетворительная адаптация.

Величина АП в диапазоне от 2,1 до 3,0 указывает на напряжение адаптации. Вероятность заболеваний выше, механизмы адаптации напряжены, по отношению к ним требуется применение соответствующих оздоровительных мероприятий.

Показатели АП от 3,0 до 4,1 свидетельствуют о вероятности возникновения заболеваний в достаточно близком будущем, если не будут приняты профилактические меры.

Если АП больше чем 4,1, то это показатель срыва адаптации. Им обладают люди со скрытыми, нераспознанными формами заболеваний, явлениями предболезни, хроническими и патологическими отклонениями, требующими детального врачебного обследования.

6. Ответьте на контрольные вопросы:

1. Что показывает систолическое и диастолическое давление?
2. Понятие «здоровье». Основные компоненты здоровья.
3. Влияние факторов окружающей среды на состояние здоровья.
4. Что такое артериальное давление?
5. Как правильно измерить артериальное давление?

Практическое занятие № 2
Виды опасностей и их профилактика в быту и в профессиональной деятельности

Цель: формировать умения предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту

Необходимая литература/оборудование:

- тетрадь, ручка
- Постановление Правительства РФ от 3 октября 2013 г. № 864 "О федеральной целевой программе "Повышение безопасности дорожного движения в 2013 - 2020 годах".
- Указ Президента РФ № 24 от 10.01.2000 «Концепция национальной безопасности РФ»
- Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами"
- Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ "О противодействии терроризму"
- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности"
- ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24 июля 1998 г. № ФЗ-125

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Дать определения

Опасность –
Риск –
Опасная ситуация -
Техника безопасности –
Безопасность труда –

2. Составьте общую номенклатуру в алфавитном порядке (кроме букв ё, й, ы, ю), включающую все виды опасностей.
Например, А - авария

3. Составьте памятку населению *(3 на выбор)*

- при пользовании электроприборами
- при пользовании газовыми плитами
- при обнаружении утечки газа
- при коротком замыкании
- при возникновении пожара в квартире

4. На основании приведенных данных таблицы 1 заполните таблицу 2:

В таблице 1 приведен ряд профессий по степени индивидуального риска фатального исхода в год. Используя данные табл.1 методом экспертных оценок охарактеризуйте вашу деятельность и условия вашей будущей работы и заполните таблицу 2.

Таблица 1 -Классификация профессиональной безопасности

Категория	Условия профессиональной деятельности	Риск смерти (на человека в год)	Профессия
1	Безопасные	$1*10^{-4}$	Текстильщики, обувщики, работники лесной промышленности, бумажного производства и др.
2	Относительно безопасные	$1*10^{-4}$ - $1*10^{-3}$	Шахтеры, металлурги, судостроители и др.
3	Опасные		
4	Особо опасные	$1*10^{-3}$ - $1*10^{-2}$ больше $1*10^{-2}$	Рыбопромысловики, верхолазы, трактористы и др. Летчики-испытатели, летчики реактивных самолетов

Таблица 2 - Профессиональная безопасность

№ п/п	Категория условий проф. деят-ти	Негативные факторы, способствующие профессиональным заболеваниям	Профессиональные заболевания моей специальности	Меры профилактики

5. Решите задачи (решения запишите в тетради)

Для решения следующих задач используйте формулу определения индивидуального риска

$$P = н/Н, \qquad (1)$$

где Р – индивидуальный риск (травмы, гибели, болезни и пр.);

н – количество реализации опасности с нежелательными последствиями за определенный период времени (день, год и т.д.);

Н – общее число участников (людей, приборов и пр.), на которых распространяется опасность.

Пример решения задачи по формуле (1).

Условие. Ежегодно неестественной смертью гибнет 250 тыс. человек. Определить индивидуальный риск гибели жителя страны при населении в 150 млн. человек.

Решение.

$$P_ж = 2,5*105 /1,5*10^8 =1,7.10^{-3}$$

Или будет 0,0017. Иначе можно сказать, что ежегодно примерно 17 человек 10000 погибает неестественной смертью. Если пофантазировать и предположить, что срок биологической жизни человека равен 1000 лет, то по нашим данным оказывается, что уже через 588 лет (1:0,0017) вероятность гибели человека неестественной смертью близка к 1 (или 100%).

Примечание. Здесь и в задачах №1,2 данные приближены к России.

Задача 1. Опасность гибели человека на производстве реализуется в год 7 тыс. раз. Определить индивидуальный риск погибших на производстве при условии, что всего работающих 60 млн. человек. Сравните полученный результат с вашей экспертной оценкой из задачи 1.

Задача 2. Определить риск погибших в дорожно-транспортном происшествии (ДТП), если известно, что ежегодно гибнет в ДТП 40 тыс. человек при населении 150 млн. человек.

Задача 4. Используя данные индивидуального риска фатального исхода в год для населения США (данных по России нет), определите свой индивидуальный риск (*по 5 параметрам (на выбор)*). Примите количество населения нашей страны равное 147 млн. человек.

Таблица 3 - Индивидуальный риск гибели в год

Причина	Риск	Причина	Риск
Автомобильный транспорт	$3*10^{-4}$	Воздушный транспорт	$9*10^{-6}$
Падения	$9*10^{-5}$	Падающие предметы	$6*10^{-6}$
Пожар и ожог	$4*10^{-5}$	Электрический ток	$6*10^{-6}$
Утопление	$3*10^{-5}$	Железная дорога	$4*10^{-6}$
Отравление	$2*10^{-5}$	Молния	$5*10^{-7}$
Огнестрельное оружие	$1*10^{-5}$	Все прочие	$4*10^{-5}$
Станочное оборудование	$1*10^{-5}$	Ядерная энергетика (пренебрегаемо мал. риск)	$2*10^{-10}$
Водный транспорт	$9*10^{-6}$		

Риск общий для американца: $P_{общ.} =6*10^{-4}$

6. Сравнить полученный результат с результатом общего риска для американцев.

Практическое занятие № 3
Модели поведения людей при возникновении ЧС природного характера

Цель: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

Нормативные документы:
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Составьте памятку населению (на выбор по трем темам):
   1. Правила поведения при землетрясении.
   2. Правила поведения при извержении вулкана.
   3. Правила поведения во время оползней.
   4. Правила поведения во время схода сели.
   5. Правила поведения при горных обвалах.
   6. Правила поведения при снежных лавинах.
   7. Правила поведения во время урагана.
   8. Правила поведения во время бури (шторме), пыльной бури.
   9. Правила поведения во время смерча.
   10. Правила поведения при наводнении, подтоплении.
   11. Правила поведения во время цунами.
   12. Правила поведения при пожаре.
   13. Правила поведения при лесном пожаре.
   14. Правила поведения при торфяном пожаре.
   15. Правила поведения во время грозы.

2. Решите ситуационные задачи (на выбор 3 задачи).

Задача 1. Прогноз о возможном землетрясении застал вас на улице вблизи многоэтажных зданий. Каковы будут ваши действия?

Задача 2. Во время землетрясения вы находились на третьем этаже многоэтажного здания. Опишите ваши действия.

Задача 3. Вы оказались в завале. Каковы будут ваши действия?

Задача 4. Вам необходимо собрать специальную сумку на случай землетрясения. Что в нее следует положить?

Задача 5. Вы оказались в зоне очага пожара в лесу или на торфянике. Каковы ваши действия?

Задача 6. Вы находитесь далеко от города, на открытой местности. Идет сильный дождь. Вы замечаете, что ветер усилился, на горизонте скапливаются низкие черные облака, резко изменилось атмосферное давление. Каковы будут ваши действия?

Задача 7. В поездке на автомобиле вы попали в снежную бурю. Каковы будут ваши действия?

Задача 8. Гроза застала вас во время отдыха на природе, вблизи водоема. Что вы будете делать, чтобы обеспечить свою безопасность?

3. Распределите предложенные варианты на 2 колонки:

1. Какую погоду следует ожидать при наличии следующих признаков:

А – переменную погоду

Б – устойчивую погоду

1) на горизонте видны перисто-кучевые облака в виде мелкой ряби;

2) облака вытянутой формы, похожие на огромные зерна чечевицы;

3) вечером или утром образуются облака в виде зубцов или башенок;

4) летом ощущается жара – парит;

5) давление воздуха сначала мало изменяется, а затем внезапно начинает понижаться.

2. По каким признакам можно определить, что скоро следует ожидать

А – облачную погоду (с дождем или снегопадом и ветром)

Б – устойчивую погоду

1) на горизонте появляются тонкие перистые облака, вытянутые в форме нитей с загнутыми краями;

2) вечером или утром заря приобретает красную или багровую окраску, солнце садится в тучу;

3) ветер резко меняет направление и к вечеру усиливается; давление воздуха падает;

4) роса или иней не появляются;

5) вечером теплее, чем днем;

6) давление воздуха возрастает;

7) появляются роса или иней на траве и других предметах.

Практическое занятие № 4
Модели поведения людей при возникновении ЧС техногенного характера

Цель: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

Нормативные документы:
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 9116-ФЗ.
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ Администрации города Перми от 12 мая 2014 года N 323 «Об утверждении Положения о системе оповещения населения города Перми

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Составьте **две** из предложенных моделей поведения в условиях ЧС техногенного характера:
   1. Составить модель поведения человека при автомобильной аварии.
   2. Составить модель поведения человека при аварии на общественном транспорте
   3. Составить модель поведения человека при аварии на железной дороге.
   4. Составить модель поведения человека при аварии на водном транспорте
   5. Составить модель поведения человека при взрыве в метрополитене
   6. Составить модель поведения человека при падении на рельсы в метрополитене
   7. Составить модель поведения человека при захвате террористами

2. Заполните таблицу из нижеперечисленных утверждений (внесите цифры в каждый столбик)

Правильно	Неправильно

1. ЧС техногенного характера подразделяются на ЧС без загрязнения и с загрязнением окружающей среды.
2. При автомобильной аварии необходимо как можно быстрее выскочить из машины на ходу,
3. При автомобильной аварии необходимо управлять машиной до последней возможности.
4. При температуре воды около 0" потеря сознания от переохлаждения наступает через 1-2 часа.
5. После того как произошла автомобильная авария, попытайтесь сориентироваться, в каком месте машины и в каком положении вы находитесь.
6. Если в результате аварии в автомобиле появились раненые, их надо вытащить

оттуда как можно скорее,
7. Если в результате аварии автомобиль упал в воду помните, что он практически сразу пойдет ко дну.
8. При погружении в воду автомобиля с закрытыми дверями и окнами воздух в салоне будет держаться несколько минут.
9. Наиболее опасно ехать в первых вагонах железнодорожного состава, именно они сильнее всего подвергаются разрушению при столкновении.
10. Аварийные выходы из вагона обычно расположены в первом и последнем купе.
1., Новейшее радиолокационное и другое навигационное оборудование делает путешествие на водном транспорте практически безопасным.
12. Статистика указывает, что человеческий фактор чаще всего является причиной аварий на водном транспорте.

3. Выполните задание:

При перевозке цистерны с хлором по железной дороге произошла его утечка. Облако хлора ветром понесло в сторону поселка Н. Составьте текст речевой информации для оповещения населения поселка. И составьте модель поведения населения в сложившейся ситуации.

4. Решите ситуационные задачи.

Задача 1. Во время поездки на микроавтобусе «Газель» произошла аварийная ситуация, в ходе которой заклинило входную дверь. Каковы будут ваши действия?

Задача 2. Во время поездки на общественном транспорте вы увидели бесхозную хозяйственную сумку. Опишите ваши действия.

Задача 3. При поездке на метрополитене вы увидели упавшего с платформы человека. Каковы будут ваши действия?

Задача 4. В квартире разбился ртутный термометр, Каковы будут ваши действия?

Практическое занятие № 5
Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС

Цель занятия: формировать умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

Нормативные документы:
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне"
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
- Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны"
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.03 г. №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

Время выполнения – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Из текста Федерального закона от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне" **выпишите определения:**

Гражданская оборона -
Территория, отнесенная к группе по ГО, -
Основные задачи в области ГО -

2. Из текста Федерального закона от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" **выпишите определения:**

Чрезвычайная ситуация -
Предупреждение ЧС -
Ликвидация ЧС -
Зона ЧС -

3. Из текста Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.03 г. №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» **выпишите**

- определение РСЧС
- цели и задачи РСЧС

4. Заполните таблицу:

Уровень	Наименование постоянно действующего органа управления единой системой	Местоположение, Ф.И.О. руководителя, телефон

5. Ответьте письменно на контрольные вопросы:

1. Что включает в себя комплекс мероприятий по защите населения?
2. Что означает оповестить население?
3. Какие уровни систем оповещения считаются основными?
4. Что является основным средством условного сигнала об опасности?
5. Какие требования предъявляют к речевой информации?
6. Какие средства позволяют сократить сроки оповещения? Что такое ОКСИОН?

Практическое занятие № 6
Организация подбора и использования средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях

Цель занятия: сформировать умение использовать средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения

Материалы и оборудование: линейка, мягкая сантиметровая лента, прибор для измерения роста

Нормативные документы:
- Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны"

Время выполнения – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

В тетради запишите тему практического занятия и последовательно выполняйте задания:

Задание 1. Используя Таблицу 1, определите размер маски противогаза ГП-5 для пяти студентов вашей группы.

Таблица 1. Определение размера маски противогаза ГП-5

Результат измерения	Размер
До 63,0 см	0
63,5-65,5 см	1
66,0-68,0 см	2
68,5-70,5 см	3
71,0 см и более	4

Для определения размера маски (0-4) нужно измерить голову по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Измерения округляются до 0,5 см.

Результат оформите в виде Таблицы 2

№	Фамилия, имя студента	Результат измерения	Необходимый размер
1			
2			
3			
4			
5			

Задание 2. Используя Таблицу 3, определите размер маски противогаза ГП-7 для пяти студентов вашей группы. Результат задания отобразите в виде Таблицы 4.

Таблица 3 – Определение размера маски противогаза ГП-7

Результат измерения	Положение упоров лямок	Рост
До 118,5 см	4-8-8	1
121,5-123,5 см 124,0-126,0 см	3-7-8 3-6-7	2
126,5-128,5 см 129,0-131,0 см 131,5 см и более	3-7-7 3-5-6 3-4-5	3

Лицевую часть противогаза ГП-7 изготавливают трех ростов. Подбор необходимого осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхвата головы.



Вертикальный обхват – измерение по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок.

Горизонтальный обхват – измерение головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам, сбоку – на 2-3 см выше края ушной раковины и сзади – через наиболее выступающую точку головы. Измерения округляются с точностью до 0,5 см.

Таблица 4

№	Фамилия	Результат измерения	Положение упоров лямок	Необходимый размер маски
1				
2				
3				
4				
5				

Задание 3. Измерив рост пяти студентов при помощи ростомера или сантиметровой ленты, определите для них размер защитного костюма Л-1, учитывая при этом то, что костюмы выпускаются трех размеров:

1 размер – для людей ростом до 165 см.
2 размер - для людей ростом от 165 до 172 см
3 размер - для людей выше 172 см

Результат отобразите в виде Таблицы 5

№	Фамилия, имя	Рост	Размер
1			
2			
3			
4			
5			

Задание 4. Аналогично предыдущего задания определите размер защитного плаща и сапог-чулок из общевойскового защитного комплекта (ОЗК) для группы студентов из пяти человек, для чего используйте нижеприведенные данные.

Защитные плащи комплектов выпускаются пяти размеров:

1 размер – для людей ростом до 165 см;
2 размер - для людей ростом от 165 до 170 см;
3 размер - для людей ростом от 170 до 175 см;
4 размер - для людей ростом от 175 до 180 см;
5 размер - для людей ростом выше 180 см.

Сапоги-чулки общевойсковых защитных комплектов изготавливаются 3х размеров:

1 размер – для обуви 37-40 размера;
2 размер – для обуви 41-42 размера;
3 размер – для обуви 43 размера и выше.

Результат отобразите в виде Таблицу 6

№	Фамилия, имя	Рост	Размер плаща ОЗК	Размер ноги	Размер сапог-чулок
1					
2					
3					
4					
5					

Задание 5. Подберите для пяти студентов размер комбинезонов, входящих в состав ЗФО, учитывая при этом, что комбинезоны выпускаются трех ростов:

1 размер- для людей ростом до 160 см;
2 размер - для людей ростом от 160 до 170 см;
3 размер - для людей ростом свыше 170 см.

Результаты отобразите в отчете в виде Таблицы 7

№	Фамилия, имя	Рост	Размер

1. Наденьте противогаз на оценку

Время на выполнение норматива отсчитывается с момента подачи команды до надевания головного убора.

	отлично	хорошо	удовлетворительно
Противогаз	7 сек	8 сек	10 сек
респиратор	11 сек	12 сек	14 сек

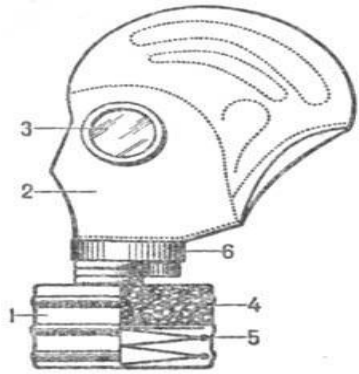


Рисунок 1 - Фильтрующий противогаз

1 - фильтрующе-поглощающая коробка; 2 - лицевая часть противогаза; 3 - очковый узел;

4 - шихга (обеспечивает поглощение паров и газов, и токсичных в-в); 5 - ПАФ (противоаэрозольный фильтр); 6 - клапанная коробка.

Порядок надевания противогаза:

1. По команде «Газы!» задержать дыхание, не вдыхая воздух.
2. Закрыть глаза.
3. Достать противогаз из противогазной сумки, левой рукой доставая противогаз, а правой держа сумку снизу.
4. Вынуть пробку-заглушку из противогазной коробки.
5. Перед надеванием противогаза расположить большие пальцы рук снаружи, а остальные внутри.
6. Приложить нижнюю часть шлем-маски на подбородок.
7. Резко натянуть противогаз на голову снизу вверх.

8. Выдохнуть.
9. Необходимо, чтобы после не образовалось складок, очковый узел должен быть расположен на уровне глаз.
10. Перевести сумку на бок.

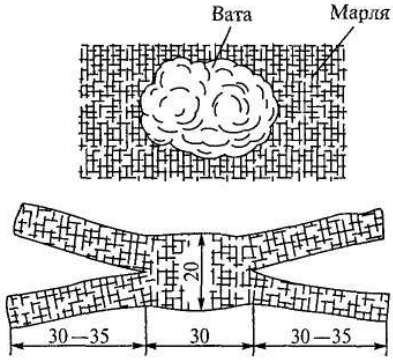
Снятие:
1. По команде «Отбой!» брать за фильтровальную коробку и, потянув сверху вниз, снять его.
2. Убрать противогаз в противогазную сумку.
3. Застегнуть пуговицы

Ошибки, снижающие оценку на один балл:
1. При надевании противогаза обучаемый не закрыл глаза и не затаил дыхание или после надевания не сделал полный выдох;
2. Шлем - маска надета с перекосом или перекручена соединительная трубка.
3. Концы носового зажима респиратора не прижаты к носу.

Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»:
1) Допущено образование таких складок или перекосов, при которых наружный воздух может проникнуть под шлем - маску;
2) Не полностью навинчена (ввернута) гайка соединительной трубки

3. Изготовьте ватно-марлевую повязку

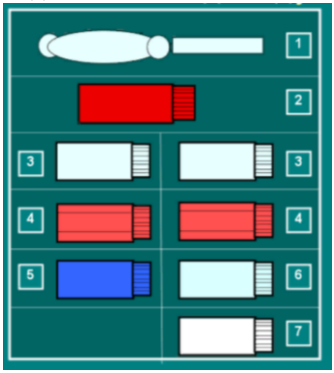
Ватно-марлевая повязка изготавливается из куска марли размером 100 х 50 см и ваты. На марлю накладывают слой ваты толщиной 2-3 см, длиной 30 см, шириной 20 см. Марлю с обеих сторон загибают и накладывают на вату. Концы марли разрезают на 30-35 см с каждой стороны, чтобы образовалось две пары завязок. Марлевые повязки делают из 10-12 слоев марли. Они шьются также в виде маски, закрывающей все лицо или только подбородок, нос и рот. Для защиты глаз используются противопылевые очки.





Примечание. Размеры даны в см

4. Познакомьтесь с содержимым Аптечки индивидуальной АИ-2 и запишите в тетрадь ее содержимое по гнездам:



5. Заполните таблицу 8.

Таблица 8 - Состав и подробное описание средств защиты Аптечки индивидуальной АИ-2

Состав	**Начало действия средства**	**Время действия средства**	**Побочные эффекты средства**	**Механизм действия средства**
Промедол			Возможно расст-ройство сознания, рвота, снижение мышечной силы	
Тарен	Эффект через 20 минут			
Сульфа-диметоксин				
Цистамин		Около 5 часов		
Хлор-тетрациклин				Препятствует образованию комплекса РНК + рибосома
Йодистый калий			В редких случаях возможны реак-ции повышенной чувствительности	
Этаперазин				Блокатор дофаминовых рецепторов

6. Перечислите средства индивидуальной защиты населения, кроме АИ-2.

Практическое занятие № 7
Изучение первичных средств тушения пожаров

Цель работы: сформировать умения применять первичные средства пожаротушения

Нормативные документы:
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности"

Оборудование: огнетушители ОХП-10, ОВП-10, ОУ-2, ОП-5 (или их макеты), пожарный щит с инвентарем (или его макет), гидропульт, пожарный ствол.

Время выполнения – 2 часа

Краткие теоретические сведения

В качестве первичных средств пожаротушения применяют воду, песок, асбестовое полотно (или куски кошмы, грубого сукна), различные огнетушители.

Вода обладает хорошими огнегасящими свойствами вследствие высокой теплоемкости и большой теплоты парообразования. Резервуар для воды должен быть объемом не менее 0,2 $м^3$ и укомплектован ведрами. Воду нельзя применять для тушения легковоспламеняющихся жидкостей, имеющих меньшую, чем у воды, плотность (бензин, керосин, минеральные масла) и для тушения пожара в электроустановках, находящихся под напряжением.

Песок используют для тушения небольших очагов воспламенения электропроводки и горючих жидкостей (мазута, красок, масла и т. п.). Хранят его в ящиках (вместимостью 0,5, 1 или 3 м3) вместе с совковой лопатой во всех цехах и производственных помещениях.

Асбестовое полотно должно быть размером не менее 1х1 м. В местах хранения лековоспламеняющихся и горючих жидкостей оно может быть увеличено до 2х1,5 м или 2х2 м. Асбестовое полотно набрасывают на горящую поверхность и тем самым изолируют ее от окружающей среды. Используют его также для защиты от огня ценного оборудования, закрытия печей и отверстий в трубах с горючими материалами. Хранят в водонепроницаемом футляре (чехле), один раз в три месяца просушивают и очищают от пыли.

Огнетушители являются наиболее надежным средством при тушении загораний до прибытия пожарных подразделений. В настоящее время промышленностью изготавливаются несколько типов огнетушителей, предназначенных для тушения загораний в различных условиях. В качестве огнегасящего вещества в огнетушителях используется химическая и воздушно-механическая пена, углекислота, специальные порошки.

Ручные химический и воздушно-пенный огнетушители представлены на рисунке 1.

В огнетушителе ОХП-10 пена образуется в результате химической реакции, происходящей при смешивании щелочной и кислотной частей заряда. Пена под давлением, которое создается в корпусе огнетушителя, выбрасывается струей через насадку. В огнетушителе ОХП-10 кислотная часть заряда заключена в полиэтиленовый стакан, закрытый резиновым колпаком, а щелочная часть заряда находится в корпусе. Огнетушитель предназначен для быстрого тушения небольших загораний твердых и жидких веществ, за исключением щелочей – калия, натрия, магния, а также спирта. Нельзя использовать его на оборудовании, находящемся под напряжением. Огнетушитель рекомендуется использовать на стационарных объектах, на транспорте, на сельскохозяйственных машинах и агрегатах. Осматривают огнетушители один раз в месяц; заряд проверяют один раз в год.

Чтобы привести огнетушитель ОХП-10 в действие, нужно повернуть рукоятку на 180° в вертикальной плоскости (при этом откроется клапан кислотного стакана) и перевернуть огнетушитель вверх днищем. Кислотная часть заряда выливается в корпус и смешивается со щелочной частью заряда; образующуюся струю пены направляют на очаг пожара.

Принцип действия воздушно-пенного огнетушителя основан на вытеснении раствора пенообразователя избыточным давлением рабочего газа (воздух, азот, углекислый газ). При срабатывании запорно-пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом. Пенообразователь выдавливается газом через каналы и сифонную трубку. В насадке пенообразователь перемешивается с засасываемым воздухом, и образуется пена. Она попадает на горящее вещество, охлаждает его и изолирует от кислорода. Для приведения в действие воздушно-пенного огнетушителя необходимо снять пломбу, выдернуть чеку, направить насадку на очаг пожара и нажать на рычаг.

Ручной углекислотный огнетушитель ОУ-2 (ОУ-5, ОУ-8) предназначен для тушения загораний в небольшом количестве всех видов горючих и тлеющих материалов (кроме кинопленки на нитрооснове), а также электроустановок, находящихся под напряжением. В качестве огнетушащего средства в ОУ-2 применяется углекислый газ. Его огнетушащие свойства основаны на снижении концентрации кислорода в воздухе до такой величины, при которой горение прекращается, а также понижении температуры зоны горения. Углекислый газ имеет ряд достоинств: он не портит соприкасающиеся с ним предметы, неэлектропроводен, не изменяет в процессе хранения своих качеств.

К недостаткам углекислого газа следует отнести его токсичность при больших концентрациях в воздухе, поэтому углекислотный огнетушитель нельзя применять в малых помещениях. Зарядом в углекислотных огнетушителях служит жидкая углекислота, которая в момент приведения огнетушителя в действие быстро испаряется, образуя твердую углекислоту («снег») и углекислый газ.

Огнетушитель углекислотный представляет собой стальной баллон, в горловину которого встроена рукоятка с раструбом (рис. 2).

У огнетушителя ОУ-2 раструб присоединен к корпусу шарнирно. Кроме того, огнетушитель имеет предохранительное устройство мембранного типа,

которое автоматически разряжает баллон огнетушителя при повышении в нем давления сверх допустимого.

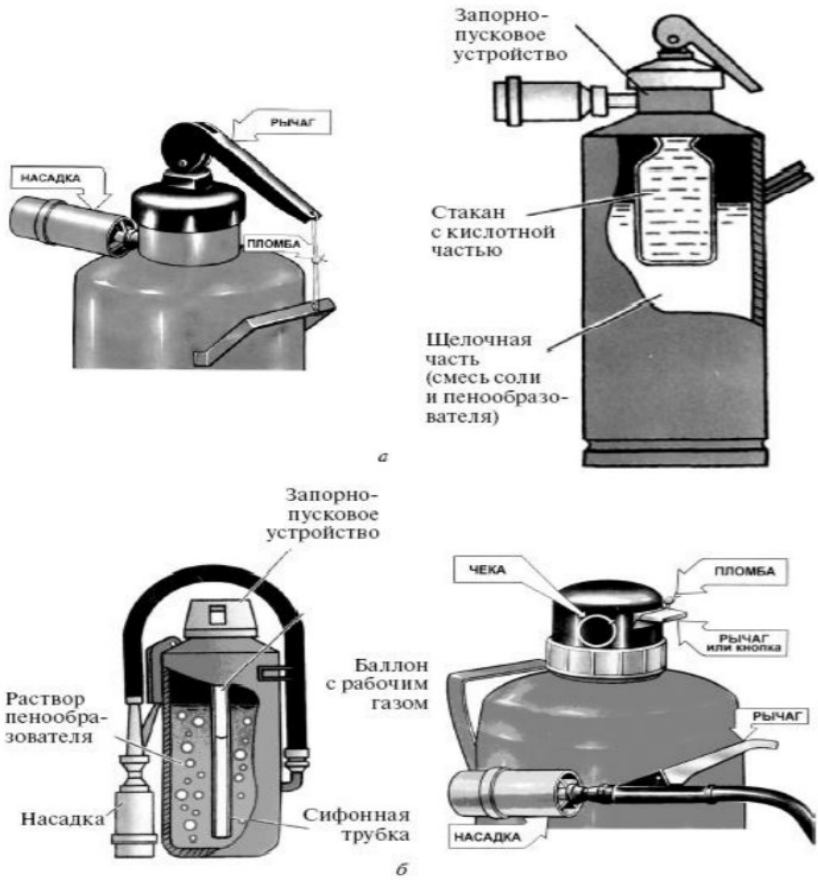


Рисунок 1 - Ручные огнетушители:
а – химический пенный огнетушитель ОХП-10;
б – воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10

Чтобы привести огнетушитель в действие, необходимо сорвать пломбу, выдернуть чеку, перевести раструб в горизонтальное положение и нажать на рычаг, а затем направить струю заряда на огонь. При работе углекислотного огнетушителя нельзя касаться раструба, так как температура его за счет испарения жидкого углекислого газа понижается до —70 °С. В случае попадания пены в глаза их следует промыть чистой водой или 2 %-ным раствором борной кислоты.

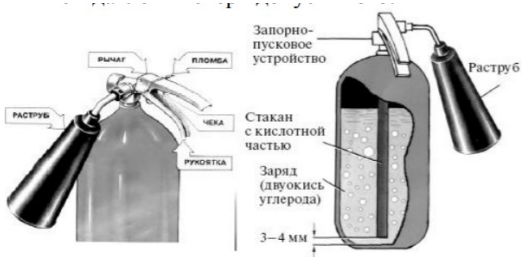


Рисунок 2 - Углекислотный огнетушитель ОУ-2

Ручной порошковый огнетушитель ОП-5 (рис. 3) предназначен для тушения небольших загораний на мотоциклах, легковых и грузовых автомобилях, тракторах и других машинах. Огнетушитель эффективно работает при температуре от —50 до +50 °С.

Принцип действия огнетушителя ОП-5 заключается в следующем. При срабатывании запорно-пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом (азот, углекислый газ). Газ по трубке подвода поступает в нижнюю часть корпуса огнетушителя и создает избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Нажимая на курок ствола, можно подавать порошок порциями. Порошок, попадая на горящее вещество, изолирует его от кислорода воздуха.

Чтобы привести в действие огнетушитель ОП-5 необходимо сорвать пломбу, выдернуть чеку, поднять рычаг до отказа, направить ствол-насадку на очаг пожара и нажать на курок; через 5 секунд приступить к тушению пожара.

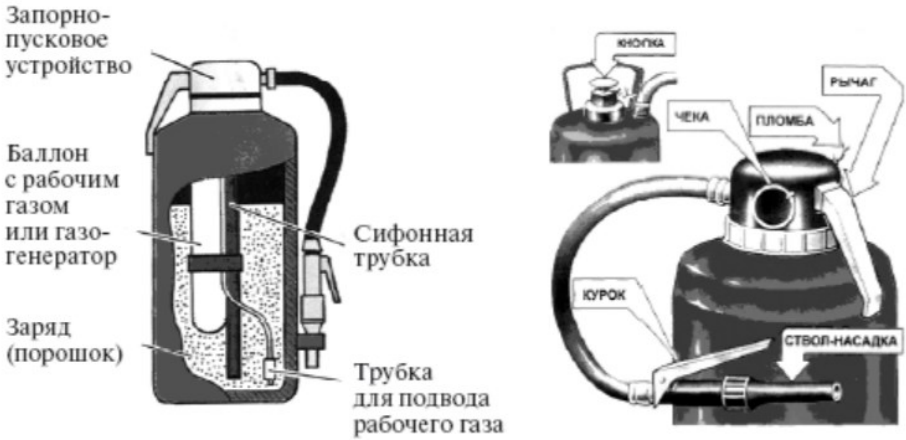


Рисунок 3 - Порошковый огнетушитель
со встроенным газовым источником давления ОП-5

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Изучить устройство и принцип действия огнетушителей.
2. Заполнить табл.1, 2.

Таблица.1 - Область применения огнегасящих веществ

№ п/п	Огнегасительные вещества	Огнегасительные свойства				В какой области нельзя применять (вписать букву)
		Охлаж-дающее	Изоли-рующее	Разбав-ляющее	Ингибирующее (замедляющее)	
1	Вода					
2	Песок					
3	Покрывало из войлока, брезента и т.д.					
4	Химическая пена					
5	Углекислота					
6	Порошки					

Примечание. Область применения огнегасящих веществ:
А) дерево, изделия из дерева, ткани и т. п.;
Б) горючие жидкости (мазут, краски, масла);
В) легко воспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин);
Г) спирты;
Д) электроустановки под напряжением;
Е) ценные вещи (картины, документы, книги и т. п.);
Ж) одежда на человеке.

Таблица 2 Ручные огнетушители

№ п/п	Марка	Условное обозначение	Технические характеристики			Огнегаси тельные свойства	Область примене ния
			Время действия	Дальность действия	Площадь гашения		

3. По плану эвакуации ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» найдите **<u>один</u>** огнетушитель и составьте на него эксплуатационный паспорт по алгоритму:

Эксплуатационный паспорт на огнетушитель

1.Номер, присвоенный огнетушителю_____
2.Дата введения огнетушителя в эксплуатацию _____
3.Место установки огнетушителя_____
4.Тип и марка огнетушителя _____
5.Завод-изготовитель огнетушителя _____
6.Заводской номер _____
7.Дата изготовления огнетушителя _____
8.Марка (концентрация) заряженного огнетушащего вещества_____

4. Рассчитать необходимое количество первичных средств тушения пожаров для образовательного учреждения (колледжа), заполнив табл. 3 при помощи приложения 1.

Таблица 3 - Нормы первичных средств пожаротушения для ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

№ п/п	Средства пожаротушения	Кол-во	Примечание (для чего)
1	Огнетушители:		
	а) пенные		
	б) углекислотные		
	в) порошковые		
2	Ящики с песком (объем 0,5 м^3)		
3	Бочки с водой		
4	Покрывало		
5	Пожарный щит, оборудованный: лопатой, багром, топором, ведрами		

5. Заполните таблицу из нижеперечисленных утверждений

Правильно	Неправильно

1. При возгорании сковородки необходимо залить ее водой.
2. Если загорелась мебель, пытайтесь тушить ее водой,
з. Загоревшиеся компьютер или телевизор нельзя тушить водой.
4. Если загорелась занавеска, сбивайте огонь мокрой тряпкой, шваброй или метлой.
5. Токсичные продукты, выделяемые при горении не опасны для человека.
6. Чтобы быстрее выбраться из горящего здания, воспользуйтесь лифтом.
7. Если вы почувствовали запах дыма постарайтесь не покидать комнату.
В. Возгорание необходимо начать тушить как можно быстрее
9. Мебель с трудом воспламеняется и легко тушится.

10. Короткое замыкание внутри корпуса может привести к возгоранию компьютера или телевизора.
11. Дети, испугавшись пожара, почти никогда не отзываются на незнакомые голоса.
12. Если вы собираетесь покинуть помещение из-за пожара, то постарайтесь надеть на себя как можно меньше одежды, чтобы она не мешала при движении.
13. При обнаружении пожара надо сразу перекрыть газ, выключить электричество.
14. При вызове МЧС при пожаре необходимо четко сообщить точный адрес, место пожара (помещение, этаж), время возгорания, цвет дыма, свою фамилию, номер своего телефона.
15. Лучше не сообщать о пожаре людям, работающим по соседству, чтобы избежать паники.
16. При пожаре надо распахнуть все окна и двери, чтобы не задохнуться от дыма.

6. Ответить на контрольные вопросы:

1. Какие существуют первичные средства пожаротушения?
2. Как устроены ручные огнетушители ОХП-10, ОУ-2, ОП-1?
3. Каков принцип действия каждого огнетушителя?
4. Какие существуют ограничения использования указанных огнетушителей?

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные документы:

Федеральные законы:

1. Конституция РФ. Ст. 42, 43, 44, 59.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
3. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. N 390-ФЗ "О безопасности»
4. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне"
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
7. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
8. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
9. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ "О пожарной безопасности"
10. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения"
11. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами"
12. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ "О противодействии терроризму"
13. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе"
14. Уголовный кодекс РФ.

Указы Президента РФ и Постановления правительства РФ:

1. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"
2. Указ Президента РФ № 646 от 5.12.2016 «Доктрина информационной безопасности РФ»
3. Указ Президента РФ № 2976 от 25.12.2014 «Военная доктрина РФ».
4. Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны"
5. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 1441 "Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе".
6. Указ Президента РФ от 15 февраля 2006 г. № 116 "О мерах по противодействию терроризму".
7. Приказ Минтруда России от 12.02.2019 № 81н «Об утверждении перечней видов работ, профессий, должностей, на которых могут быть заняты

граждане, проходящие альтернативную гражданскую службу, и организаций, где предусматривается прохождение альтернативной гражданской службы» (Зарегистрирован 06.03.2019 № 53965).

8. Указ Президента РФ от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы"

9. Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. N 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны"

Учебная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Доврачебная помощь при неотложных состояниях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. И. Чуваков [и др.] ; под редакцией Г. И. Чувакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16397-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530936 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511628 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Резчиков Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518397 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. МЧС России Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Безопасность граждан. Рекомендации и правила поведения. [Электронный ресурс]. URL: https://mchs.gov.ru/deyatelnost/bezopasnost-grazhdan

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Конспект лекций по «Безопасности жизнедеятельности». [Электронный ресурс]. URL: E6NOO7uoU0aULC8VPZPUjIRFgqxBRoW0mC0E.pdf (zabizht.ru)

2. Основы военной службы: учебное пособие. [Электронный ресурс]. URL: Основы военной службы: учебное пособие (eduportal44.ru)

3. ЧС и способы защиты: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgo-chs-1%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw06SAzPLpQk9y73YQcupDQW

4. Действия при ЧС: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgoch-4%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw3y2eFVtj7ESIY5nh7Wjw80

5. Первая помощь: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fpervay-pom%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw03kimOuWMuX21cghHTTvVp

6. Гражданская оборона: [Электронный ресурс]. URL:https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fview%2Fgochs-go%2F1&sa=D&sntz=1&usg=AOvVaw2VztyeABROVefY4Z9OUY7I

7. Микрюков, Василий Юрьевич. Основы военной службы: Учебник / В.Ю. Микрюков., В.Г. Шамаев - М.: КНОРУС, 2023. – 506 с.:; Читать бесплатно книгу "Основы военной службы. . Учебник." - Микрюков Василий Юрьевич (avidreaders.ru)

8. Архив. Учебник СССР. Начальная военная подготовка. [Электронный ресурс]. URL: Учебник НВП. Начальная военная подготовка. PDF (sheba.spb.ru)

9. Плакаты. [Электронный ресурс]. URL: Плакаты — Страница 2 — Учебный центр (uchebniy-center.ru)

10. Справочник от автор24. Лекционный материал. [Электронный ресурс]. URL: Безопасность жизнедеятельности - библиотека лекций, сформированная студентами для студентов. Страница 2 (spravochnick.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. Открытые видео лекции по Безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]. URL: Курс: Безопасность жизнедеятельности (herzen.edu.ru)

2. Всероссийское добровольное пожарное общество. Пожарная безопасность. Видеоролики. [Электронный ресурс]. URL:Видеоролики по пожарной безопасности (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

3. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Мультфильмы о пожарных на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

4. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Фильмы о пожарных на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

5. Всероссийское добровольное пожарное общество. Виртуальные музеи городов РФ. [Электронный ресурс]. URL: Виртуальные музеи и выставки пожарной охраны России на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

6. Всероссийское добровольное пожарное общество. Интерактивные

7. Презентации. [Электронный ресурс]. URL: Интерактивные презентации об истории пожарной охраны России на портале ВДПО.РФ (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

8. Росгвардия. Сайт. [Электронный ресурс]. URL: Учебные фильмы — Росгвардия (rosguard.gov.ru)

9. Обучающее видео тактической медицины (видео первой помощи при ранениях). [Электронный ресурс]. URL: Практический видеокурс. Часть 1**.** Обучающее видео тактической медицины (видео первой помощи при ранениях). Практический видеокурс. Часть 1 (shopdon.ru)

10. Лекции по безопасности жизнедеятельности для СПО лекции по безопасности жизнедеятельности для спо | Дзен (dzen.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест «Безопасность жизнедеятельности». [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-тесты на oltest.kz: Безопасность жизнедеятельности

2. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-тренажеры https://xn--b1ae4ad.xn--p1ai/cartoons

3. Всероссийское добровольное пожарное общество. [Электронный ресурс]. URL: https://vdpo.ru/

4. Тесты и викторины Тесты и викторины по пожарной безопасности (xn--b1ae4ad.xn--p1ai)

5. Общество с ограниченной ответственностью «ОБЖ СПб». [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-Тренажеры - ОБЖ СПБ (roobgd.ru)

6. Би-би-эф. 13 тестов по безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]. URL: 13 тестов по безопасности жизнедеятельности (БЖД) бесплатно — BBF.RU

Приложение 1

Дни воинской славы России

27 января - День снятия блокады города Ленинграда (1944)

2 февраля - День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943)

23 февраля - День победы Красной Армии над кайзеровскими войсками Германии (1918) -День защитников Отечества

18 апреля - День победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере (Ледовое побоище, 1242)

9 мая - День победы советского народа в Великой Отечествен ной войне 1941-1945 годов (1945)

10 июля - День победы русской армии под командованием Петра I над шведами в Полтавском сражении (1709)

9 августа - День первой в российской истории морской победы русского флота под командованием Петра I над шведами у мыса Гангут (1714)

23 августа - День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Курской битве (1943)

8 сентября - День Бородинского сражения русской армии под командованием М.И.Кутузова с французской армией (1812)

11 сентября - День победы русской эскадры под командованием Ф.Ф.Ушакова над турецкой эскадрой у мыса Тендера (1790)

21 сентября - День победы русских полков во главе с великим князем Дмитрием Донским над монголо-татарскими войсками в Куликовской битве (1380)

7 ноября - День освобождения Москвы силами народного ополчения под руководством Кузьмы Минина и Дмитрия Пожарского от польских интервентов (1612)

1 декабря - День победы русской эскадры под командованием П.С.Нахимова над турецкой эскадрой у мыса Синоп (1853)

5 декабря - День начала контрнаступления советских войск против немецко-фашистских войск в битве под Москвой (1941)

24 декабря - День взятия турецкой крепости Измаил русскими войсками под командованием А.В.Суворова (1790)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Ларионов А,Д., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности предназначены для контроля и оценки запланированных результатов по дисциплине: знаний, умений и общих компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения запланированных результатов по дисциплине

В результате освоения запланированных результатов по дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности обучающийся должен:

уметь:

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

$У_2$ – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

$У_3$ - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

$У_4$ - применять первичные средства пожаротушения;

$У_5$ - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

$У_6$ - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

$У_7$ - оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

$З_1$ - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

$З_2$ – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

$З_3$ - основы военной службы и обороны государства;

$З_4$ - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

$З_5$ - способы защиты населения от оружия массового поражения;

$З_6$ - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

$З_7$ - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

$З_8$ - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

$З_9$ - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению*[1], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Промежуточная аттестация проходит в форме ***дифференцированного зачета.***

Вид – рейтинговая оценка

Общая оценка по дисциплине

Общая оценка по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» - средняя арифметическая, состоящая из

- сумма оценок за практические работы (ПР1-ПР8)
- 5 баллов за прохождение Раздела 2 «Основы военной службы» (при наличии справки «О прохождении подготовки по начальным знаниям в области обороны и основам военной службы»)
- оценка за контрольную работу ($О_{кр}$)

Формула для вычисления оценки:

$$О_б = \frac{(\sum ПР1 + ПР2 ... + ПР8) + 5 + О_{кр}}{10}$$

УТВЕРЖДЕНО
Директором АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»» в составе образовательной программы по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Перечень вариантов для контрольной работы
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

Вариант - 1

1. Дайте определение «Чрезвычайная ситуация» и напишите основные виды.
2. Классификация химически опасных веществ по степени воздействия на организм человека.
3. Дайте определение территории, подвергшейся непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва.
4. Терроризм – это …
5. Индивидуальные средства защиты – это

Вариант - 2

1. Перечислите чрезвычайные ситуации социального характера.
2. Какие опасности относятся к техногенным?
3. Правовой основой защиты населения и территории от ЧС является …..
4. Кем утверждается содержание курса «Пожарно-технический минимум»?
5. Чем вызывается переохлаждение организма.

Вариант - 3

1. При ядерном взрыве 50% всей энергии уходит на ….
2. В соответствии с постановлением Правительства от 21.5.07 г. № 304 «ЧС, территория которой затрагивает территорию двух и более субъектов РФ носит название …»
3. Важнейшей характеристикой опасности ОХВ является …
4. Последовательность действий при задействованном углекислотного огнетушителя при пожаре.
5. Составьте алгоритм при вызове пожарной охраны.

Вариант - 4

1. На сколько классов подразделяются по степени воздействия на организм химически опасные вещества?
2. Территория, подвергшаяся, непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва называется?
3. Терроризм относится к чрезвычайным ситуациям какого характера?
4. Средства индивидуальные средства защиты – это:

Вариант - 5

1. Как квалифицируются чрезвычайные ситуации социального характера?
2. **Какие опасности относятся к техногенным?**
3. Правовой основой защиты населения и территорий от ЧС является Федеральный закон…
4. Кто утверждает содержание курса «Пожарно-технический минимум»?
5. Переохлаждение организма может быть вызвано …

Вариант - 6

1. Что такое очаг поражения?
2. Что такое токсодоза?
3. Территория, подвергшаяся, непосредственному воздействию поражающих факторов ядерного взрыва называется.
4. Дайте определение термину «пожар»
5. Чем может быть вызвано переохлаждение организма?

Вариант - 7

1. Дайте определение, слову «катастрофа»?
2. Что такое токсичность?
3. Что необходимо сделать при обнаружении признаков применения противником отравляющих веществ по сигналу «Химическая тревога»?
4. Подразделение огнетушащих веществ по способу тушения.
5. Основные задачи Гражданской обороны РФ.

Вариант - 8

1. Дайте определение «Что такое стихийное бедствие»?
2. Что такое средняя смертельная токсодоза?
3. Противогаз: виды, характеристики, применение.
4. Назовите рекомендованные средства тушения при классе пожара Б.
5. Дайте определение средствам индивидуальной защиты.

Вариант - 9

1. Дайте определение «Что такое экологическое бедствие (катастрофа)»?
2. Как квалифицируются аварии на химически опасных объектах?
3. Какое ОМП измеряется в килотоннах и мегатоннах?
4. Перечислите негативные факторы на человека во время работы.
5. Перечислите классификацию огнетушителей и их характеристики.

Вариант - 10

1. Что такое «источник чрезвычайной ситуации»?
2. Как классифицируются возможные аварии на АЭС и других радиационно-опасных объектах?
3. Какое ОМП основано на токсических веществах.
4. Какие бывают огнетушители по виду применяемого огнетушащего вещества?
5. Что относится к средствам индивидуальной защиты?

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоение запланированных результатов по дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности обучающийся должен показать также и сформированоость общих компетенций (ОК):

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению[2], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в учебном кабинете и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги)
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 13

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – программист)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - производить необходимые экономические расчеты;

$У_2$ - принимать адекватные рыночной ситуации экономические решения и самостоятельно пользоваться нормативными документами;

$У_3$ - применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности.

знать:

$З_1$ - основы экономической теории и экономических отношений;

$З_2$ – особенности микроэкономического функционирования организации в рыночных условиях;

$З_3$ – пути эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;

$З_4$ – основы финансовой грамотности;

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере*[1], использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 74 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 28 часов, в том числе

практические занятия –8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 46 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 42 часа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**74**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**28**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**46**

2.2. Формы промежуточной аттестации

6 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы финансовой грамотности		**45**	*6*	
Тема 1.1 Банки	*Содержание учебного материала*	*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1 **Банковская система России. Сберегательные вклады** Лицензия банка. Инвестор. Инвестиции. Пассивные и активные акции банка. Банкротство банков. Центральный банк. Страхование вкладов. Текущие счета. Банковские карты: кредитные, дебитовые. ПИК-код. Банкоматы. Инфляция. Овердфарт. Депозит. Капитализация процентов. **Кредиты и прочие услуги банков** Кредитор. Заемщик. Эффективная ставка. Микрофинансовые организации. Виды кредитов: потребительский целевой, кредит на неотложные нужды, автокредит, кредит на развитие бизнеса, ипотечный кредит. Рефинансирование кредита. Реструктуризация кредита. Ценные бумаги. Паевые инвестиционные фонды. Драгоценные металлы. Кредитные карты.	1		
	Практические занятия	**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	2 **Практическое занятие № 1.** Кредиты: брать или не брать?			
	Самостоятельная работа	**3**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)			
	2 Обобщение результатов обучения по теме 1.1 Банки	1		
Тема 1.2. Фондовый и валютные рынки	*Содержание учебного материала*	*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1 **Риск и доходность** Финансовый риск. Ситуация неопределенности. Голубые фишки. Систематический и несистематический риск. Инвестиционный портфель. Диверсификация инвестиций. **Облигации. Акции** Виды облигаций. Корпоративные облигации. Дефорл облигаций. Государственные облигации. Дивиденды. **Фондовая биржа**	1		

		Биржа. Биржевой индекс. Биржевой брокер. Активное и пассивное инвестирование. Валютный рынок: плавающий, фиксированный, регулируемый. Курс валют. Спред. Трейдер.			
	Практическое занятие		**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	**Практическое занятие № 2.** Облигации. Акции: что выгоднее?			
	Самостоятельная работа		**3**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)				
Тема 1.3. Страхование	*Содержание учебного материала*		*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1	**Страхование имущества** Страхователь. Страховщик. Договор страхования. Застрахованный. Выгодоприобретатель. Страховая премия. Страховой случай. Страховая выплата. Страховой полис. Страховой риск. Гражданская ответственность. Автострахование ОСАГО. Автострахование КАСКО. Франшиза. **Страхование жизни и здоровья**. Полис ОМС. Полис ДМС. Страхование жизни.	1		
	Практическое занятие		**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	**Практическое занятие № 3.** Страховой рынок России			
	Самостоятельная работа		**3**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)				
Тема 1.4. Налоги	*Содержание учебного материала*		*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1	**Понятия о налогах и их виды** Налог на добавленную стоимость. Налог на доходы с физических лиц. Налоговая база. Налоговый вычет. Имущественный и транспортный налоги. Пропорциональные и прогрессивные налоги. **Налоговая декларация** ИНН. Что такое налоговая декларация. Правила ее заполнения. Стандартные и социальные налоговые вычеты. Имущественные вычеты. Санкции за неуплату налогов. Сайт налоговой инспекции; как им пользоваться.	1		
	Практическое занятие		**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1	**Практическое занятие № 4.** Налоговая декларация			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)				

Тема 1.5. Пенсионное страхование	*Содержание учебного материала*	*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1 **Обязательное пенсионное страхование** Пенсия. Страховой стаж. Пенсионный калькулятор. **Добровольное пенсионное страхование** Негосударственный пенсионный фонд. Корпоративные пенсионные фонды. Виды пенсионных накоплений.	1		
	Практическое занятие	**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1 **Практическое занятие № 5.** Пенсионный калькулятор			
	Самостоятельная работа	**3**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)			
Тема 1.6. Финансовые механизмы работы фирмы	*Содержание учебного материала*	*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1 **Взаимоотношения работодателя и сотрудников** Прием на работу. Собеседование. Испытательный срок. Права и обязанности работника. Обязанности работодателя. Увольнение. Эффективность компании, банкротство и безработица	1		
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)			
Тема 1.7. Собственный бизнес	*Содержание учебного материала*	*5*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1 **Предпринимательская деятельность** Предпринимательство. Новаторство. Малый бизнес в России **Создание собственной компании.** Стартап. Бизнес-план. Выбор правовой формы предприятия. Регистрация предприятия **Экономические кризисы. Финансовое мошенничество** ВВП: реальный, номинальный. Дефолт. Рецессия. Деривати. Фальшивомонетчики. Фальшивые банки. Финансовые пирамиды.	1		
	Практическое занятие	**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	1 **Практическое занятие № 6.** Стартап			
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)			
Тема 1.8. Риски в мире денег	*Содержание учебного материала*	***3***		
	Самостоятельная работа	**3**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выполнение заданий по теме (в рабочей тетради)			
	ВСЕГО:	**44**	6	

Раздел 2. Основы экономики			**10**	2	
Тема 1. Микроэкономика. Показатели эффективности использования ОПФ	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1	Определение экономики. Предмет и объект экономики. Цели экономики. Основные категории экономики. Предприятие, как субъект предпринимательской деятельности. Признаки юридического лица Классификация предприятий по различным признакам: по отраслевому признаку, по цели деятельности, по формам собственности. Основные и оборотные фонды предприятия, их свойства. Понятие основных фондов, структура. Учет и оценка основных фондов. Износ основных фондов. Амортизация ОПФ. Нематериальные активы Показатели эффективного использования основных фондов. Пути повышения эффективности использования ОПФ Производственная мощность, ее сущность, показатели использования Понятие оборотных средств, состав, структура. Нормирование оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели использования и оценка эффективности применения оборотных средств.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Расчет Амортизации ОПФ Расчет показателей использования основных фондов Составление таблицы «Оценка стоимости нематериальных активов»,				
Тема 2. Учет оплаты труда. Нормирование труда	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1	Рынок труда. Обеспечение предприятия рабочей силой Понятие заработной платы. МРОТ. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности. Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты труда, его структура. Техническое нормирование труда и его задачи. Норма выработки и норма времени. Методы нормирования. Рабочее время, способы определения затрат рабочего времени. Виды норм.	1		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	2	**Практическое занятие № 7.** Расчет заработной платы при различных формах оплаты труда			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	- решение задач по теме «Формы и системы оплаты труда»				

Тема 3. Издержки производства, ценообразование. Эффективность деятельности предприятия	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Понятие издержек предприятия и себестоимости продукции. Виды издержек. Группировка затрат по экономическим элементам и различным признакам. Калькуляция себестоимости, статьи калькуляции. Факторы снижения себестоимости предприятии. Определение конечных результатов деятельности предприятия. Прибыль, функции прибыли. Формирование и распределение прибыли. Рентабельность производства, её показатели.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия		**1**	*1*	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
	2	**Практическое занятие № 8.** Составление калькуляции и сметы затрат			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Решение задач по теме «Прибыль и рентабельность» расчетов по практическому занятию				
		Дифференцированный зачет	**1**		
		ИТОГО по ОП.07:	**74**	*8*	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
7	Самостоятельная работа	42	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации. Часть 1.

Учебная литература:

1. Васильев В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16602-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531361 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Коршунов В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16416-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531004 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Оплата труда в организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Лапшова [и др.] ; под общей редакцией О. А. Лапшовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15550-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514575 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Основы экономической теории : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16662-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531454 (дата обращения: 29.06.2024).

5. Фрицлер А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714 (дата обращения: 29.06.2024).

Учебно-методическая литература:

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

2. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. СПО. – М.:ВАКО. 2020

3. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для родителей. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru

2. Портал "Новый бизнес. Социальное предпринимательство". [Электронный ресурс]. URL: www.nb-forum.ru

3. Сайт Московской биржы. [Электронный ресурс]. URL: www.moex.com/ru/listing/securities.aspx

4. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru

5. ВЭБ.РФ. [Электронный ресурс]. URL: https://veb.ru/?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=finskills&utm_medium=banner

5. ВЭБ.РФ. Якутск. [Электронный ресурс]. URL: https://citylifeindex.ru/city_profile/Yakutsk

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы финансовой грамотности [Электронный ресурс] учебное пособие : текстовое учебное электронное издание на компакт-диске / И.Н. Швецова, Е.А. Бадокина, С.В. Бочкова и др. / под общ. ред. И.Н. Швецовой; Федер. гос. бюдж. образоват. учреждение высш. образования «Сыктыв. гос. ун-т им. Питирима Сорокина». – Электрон. текстовые дан. (2,0 Мб). – Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2020. [Электронный ресурс]. URL: Уч пос_Основы финансовой грамотности.pdf (syktsu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Издательство Просвещение. Видео по теме «Человеческий капитал». [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/video-39656869_456240683

2. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Целеполагание» https://vk.com/video-39656869_456240680

3.Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL:Видео по теме «Как я могу заработать?» https://vk.com/video-39656869_456240682

4. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Банковские продукты». https://vk.com/video-39656869_456240681

5. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Бюджет» https://vk.com/video-39656869_456240685

6. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Мошенники» https://vk.com/video-39656869_456240684

7. Издательство Просвещение Чек-лист «Как защитить себя от мошенников?» [Электронный ресурс]. URL: https://uchitel.club/uploads/2022/05/additions/kak-zashchitit-sebya-ot-moshennikov.pdf

8. Мои финансы. [Электронный ресурс]. URL: https://xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/article/

9. Технология Доверия. [Электронный ресурс]. URL: Вебинары: https://training.tedo.ru/event/besplatnye-webinary/

10. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Курс: Экономические основы образования (herzen.edu.ru)

11. Мультфильмы. [Электронный ресурс]. URL: https://fincult.info/teaching/multiki-o-finansakh-5/

12. Лекции по финансовой и правовой грамотности. [Электронный ресурс]. URL: Лекции по финансовой и правовой грамотности – смотреть онлайн все 51 видео от Лекции по финансовой и правовой грамотности в хорошем качестве на RUTUBE

13. Цикл вебинаров "Финтрек" Банка России. [Электронный ресурс]. URL: Цикл вебинаров "Финтрек" Банка России — Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (hse.ru)

14. Банк России. [Электронный ресурс]. URL: Каталог уроков (dni-fg.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Финансовая культура. https://fincult.info/
2. Финансовый калькулятор. https://fincult.info/calc/income/#novice

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - производить необходимые экономические расчеты	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - принимать адекватные рыночной ситуации экономические решения и самостоятельно пользоваться нормативными документами		
$У_3$ - применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности.		- контрольная работа
знать:		
$З_1$ - основы экономической теории и экономических отношений;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ – особенности микроэкономического функционирования организации в рыночных условиях;		
$З_3$ – пути эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;		
$З_4$ – основы финансовой грамотности		- контрольная работа

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и

выполнения задач профессиональной деятельности	хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере*, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном*[2] языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_3$ - применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности.

знать:

$З_4$ – основы финансовой грамотности;

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере*[1], использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Требования к выполнению практических работ

Практические работы выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания практических работ

«Отлично»- ответы на задачи или письменные вопросы даны полностью и правильно. При ответе присутствуют причинно- следственные связи.
Общее количество правильных ответов- 90-100%.

«Хорошо» -в ответах на задачи или письменные вопросы присутствуют неточности или отсутствуют некоторые моменты. При ответе не всегда присутствуют причинно- следственные связи. Общее количество правильных ответов – 80-89%.

«Удовлетворительно» - ответы на задачи или письменные вопросы даны частично. Общее количество правильных ответов – 70-80%.

«Неудовлетворительно» - ответы на задачи или вопросы либо отсутствуют, либо даны неправильные ответы, либо ответ содержит менее половины правильного ответа. Общее количество правильных ответов – менее 69%.

Практическое занятие № 1

Тема «Кредиты: брать или не брать»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Решите практические задачи (см.[1] стр.78-79)

Практическая задача 1

1. Распределите потенциальных заёмщиков по убыванию надёжности и объясните свой выбор.

А) Профессор, 45 лет, зарплата 40 тыс. руб. в месяц, есть машина и квартира.

Б) Индивидуальный предприниматель, 30 лет, может подтвердить доход от бизнеса 30 тыс. руб. в месяц за последние три месяца, в прошлом – два просроченных кредита.

В) Ученик колледжа, 21 год, поручителем выступает старший брат с доходом 30 тыс. руб. в месяц.

Г) Пенсионерка, 70 лет, владелец двухкомнатной квартиры и деревенского дома, пенсия + доход 15 тыс. руб. в месяц от сдачи квартиры.

2. Кому из заёмщиков банк, скорее всего, откажет в кредите и почему?

Практическая задача 2

Если клиент банка возьмёт 40 тыс. руб. в кредит на два года под 25% годовых при эффективной ставке по кредиту 30%, каков будет ежемесячный платёж? Если этот клиент просрочит 12-й и 13-й платежи и погасит их только вместе с 14-м платежом, а штраф за просроченный платёж составит 70% от суммы ежемесячного платежа, сколько всего он заплатит за два года?

Практическая задача 3

Какую вещь или услугу вы хотели бы приобрести в кредит. Это может быть любое крупное приобретение: автомобиль, новая мебель, оплата образования. (Не выбирайте квартиру или дом – это ипотека)

1. Определите (с помощью Интернета) примерную стоимость выбранного товара (услуги).

2. Выясните условия кредитования в различных банках, имеющих отделения в вашем городе (например, на портале www.banki.ru). Под какой процент и на какой срок вы можете взять кредит?

3. Оцените ваш будущий семейный бюджет. Можете ли вы позволить себе такой кредит? Если да, переходите к следующему пункту. Если нет, замените выбранный товар (услугу) на что-то более доступное.

4. Позвоните в один из понравившихся вам банков (зайдите на его сайт) и узнайте, какую эффективную ставку банк готов предложить вашей семье. Составьте с помощью онлайн-калькулятора график и размер выплат по кредиту. Ещё раз оцените, можете ли вы позволить себе этот кредит.

Практическое занятие № 2

Тема «Облигации. Акции: что выгоднее?»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Решите практические задачи (см.[1] стр.137)

Практическая задача 1

Компания ПАО «Супер-Эмитент» в ноябре 2016 г. разместила облигации номиналом 1000 руб. со сроком погашения через четыре года и купоном 18% годовых с выплатой раз в год.

1. За сколько вы готовы купить эту облигацию, если ставка дисконтирования 20%? А если ставка дисконтирования 15%?

2. Если вы купили эту облигацию за 962 руб., когда до погашения оставалось чуть меньше двух лет, и держали до конца срока, какова её чистая годовая доходность после уплаты налогов? Какова её доходность, если бы вы держали облигацию один год и один день и продали за 975 руб.?

Практическая задача 2

1. На сайте АКРА изучите рейтинг российских эмитентов ценных бумаг и рейтинг эмиссий (www.acra-ratings.ru: Рейтинги → Рейтинг эмиссий или Рейтинг эмитентов). В строке «Поиск» введите запрос «облигация». Затем в поле «Рейтинг» выберите категорию ААА. Назовите три компании, чьи облигации имеют самый высокий рейтинг. Выше ли он рейтинга государственных облигаций с аналогичным сроком? Обсудите со сверстниками, какую часть сбережений они были бы готовы вложить в корпоративные облигации, а какую – в государственные. (Если хотите узнать доходность этих облигаций, найдите график изменения цен облигаций на портале https://quote.rbc.ru, введя название облигации в строке поиска*.)

2. Назовите три компании с самым низким рейтингом (выберите в поле «Рейтинг» соответствующую категорию). Обсудите с родителями, насколько рискованно приобретать такие облигации. Какова должна быть доходность этих облигаций, чтобы привлечь ваших родителей?

Практическое занятие № 3
Тема «Страховой рынок России»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Решите практические задачи (см.[1] стр.208-209)

Изучите структуру страхового рынка России по видам страхования, представленную в таблице, и ответьте на вопросы.

Вид страхования	Страховые премии (взносы), млн руб.		Выплаты по договорам страхования, млн руб.	
	2008 г.	2017 г.	2008 г.	2017 г.
Всего по добровольному и обязательному страхованию	954 754,2	1 284 990,8	633 233,6	513 205,4
Добровольное страхование – всего	468 764,4	1 036 531,8	200 512,4	316 736,1
В том числе: *Личное страхование*	128 479,6	593 826,8	69 553,3	157 180,1
В том числе страхование: жизни	19 229,8	331 734,7	6 089,1	36 709,8
от несчастных случаев и болезни	34 760,1	121 811,4	4 396,7	14 508,6
медицинское	74 489,7	140 280,6	59 067,5	105 961,7
Имущественное страхование	**340 284,8**	**442 705,0**	**130 959,1**	**178 222,2**
В том числе страхование: имущества юридических лиц	162 393,9	185 509,2	41 627,2	73 901,1
имущества граждан	152 363,2	164 311,3	86 241,1	63 395,0
предпринимательских и финансовых	4 069,5	35 322,1	427,5	13 350,0
гражданской ответственности рисков	21 458,3	53 617,5	2 663,3	7 370,1
Обязательное страхование –	485 989,8	248 459,0	432 721,2	196 469,4

всего				
В том числе: *Личное страхование*	405 609,3	18 328,3	384 302,1	16 520,1
Имущественное страхование	80 380,5	230 130,8	48 419,1	179 949,3
в том числе страхование гражданской ответственности	80 361,4	230 130,7	48 414,0	179 949,3
из него владельцев транспортных средств	80 355,6	224 259,5	48 314,0	178 754,3

Источник: по данным Росстата

1. Как изменилась структура российского рынка страхования с 2008 по 2017 г.? Какие виды страхования занимали наибольшую долю на рынке в 2008 г. и какие – в 2017 г.?

2. Какую долю на этом рынке занимало добровольное страхование имущества граждан в 2008 и 2017 гг.? По вашему мнению, это много или мало? Нужно ли семьям страховать своё имущество?

Практическое занятие № 4
Тема «Налоговая декларация»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Решите практические задачи (см.[1] стр.235)

1. Воспользуйтесь порталом ФНС России https://service.nalog.ru/ inn.do, чтобы узнать, есть ли у вас ИНН.

2. Обсудите с родителями, были ли в вашей семье или у ближайших родственников расходы, связанные с лечением в медицинских организациях России или очным обучением. Имеют ли члены вашей семьи право на получение социального налогового вычета?

3. Узнайте, получают ли ваши родители налоговый вычет в связи с наличием детей.

4. Сайт ФНС России предоставляет примеры заполнения налоговых деклараций по форме 3-НДФЛ (https://www.nalog.ru: Налогообложение в РФ → Действующие в РФ налоги и сборы → Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) → Налоговые вычеты → Примеры заполнения налоговых деклараций по форме 3-НДФЛ). Если вы определили, что члены вашей семьи могут претендовать на получение социального вычета, помогите им заполнить налоговую декларацию.

5. Если ваша семья не может претендовать на социальный вычет, используйте сайт ФНС России для заполнения гипотетической налоговой декларации. Пусть некий Александр Булочкин получил в предыдущий год доход в виде заработной платы от ООО «Вологодские спички» и оплатил обучение своего сына в колледже. Стоимость обучения в колледже и размер заработной платы, а также все остальные недостающие данные придумайте сами. Оцените, на какой налоговый вычет может претендовать Александр. Чему оказался равен налоговый вычет?

Не подавайте данную декларацию в налоговую инспекцию!
Это может быть расценено как предоставление заведомо ложных данных.

Практическое занятие № 5
Тема «Пенсионный калькулятор»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Зайдите на сайт Пенсионного фонда РФ www.pfr.ru и рассчитайте свою будущую пенсию

Практическое занятие № 6
Тема «Стартап»

Цель: сформировать умения применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности

Литература:
1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

Время выполнения - 1 час

Порядок выполнения:

1. Решите практические задачи (см.[1] стр.332)

Создание собственной компании

1. Придумайте идею создания новой компании в вашем регионе.
2. Кого бы вы пригласили в команду? Чем эти люди могли бы помочь проекту?
3. Сколько времени потребуется, чтобы создать прототип вашего продукта или начать предоставлять вашу услугу?
4. Узнайте на сайте Министерства экономики вашего региона, можете ли вы получить субсидию на свой проект.
5. Какие программы реализует Фонд содействия инновациям в настоящее время? Можете ли вы получить финансирование под свой проект в этом фонде?

Исследовательское задание

Выберите любую частную компанию, которая была создана за последние 10 лет (если ваши родители работают в подобной компании, можете выбрать её). Изучите деятельность компании и ответьте на вопросы.

1. Какая идея бизнеса была у создателей компании?
2. Какие основные ресурсы компания использует?
3. Сколько человек работает в компании и как она нанимает сотрудников (если известно)?
4. Какую правовую форму имеет компания?
5. Если кто-нибудь из учредителей решит выйти из бизнеса, как он может это сделать? Имеет ли он право на долю имущества компании?

Практическое занятие № 7
Расчет заработной платы при различных формах оплаты труда»

Цель:
- Овладение методикой расчета показателей использования основных фондов и оборотных средств;
- принимать адекватные рыночной ситуации экономические решения и самостоятельно пользоваться нормативными документами

Литература: учебная [1], [2], дополнительная [7]

Оснащение: калькулятор

Время выполнения – 1 час

Порядок выполнения:
1.Ознакомьтесь с теоретическим материалом.
2. На основе теоретического материала решите задачи.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретические основы

Тарифная система оплаты труда – совокупность норм и нормативов, обеспечивающих дифференциацию оплаты труда исходя из различий в сложности выполняемых работ и условий труда, его интенсивности и характера.

В рамках тарифной системы существует две формы оплаты труда. Оплата устанавливается или в зависимости от времени, на протяжении которого предприятие использовало рабочую силу, либо в соответствии с объемом выполненных работ. В первом случае оплата называется повременной, во втором случае – сдельной.

Простая повременная зарплата=Часовая тарифная ставка данного разряда*Фактически отработанное количество часов за период (1)

Повременно-премиальная зарплата=Простая повременная*(1+Процент премии/100%) (2)

Окладная оплата труда = Оклад по штатному расписанию*Количество фактически отработанных дней за месяц/Количество рабочих дней в месяце (3)

Пример решения задач

Пример № 1
Часовая тарифная ставка рабочего – 150 руб. В соответствии с табелем учета использования рабочего времени за месяц фактически отработано 180 ч. Определить заработную плату работника.
Решение: заработная плата работника (формула 1): 150 * 180 = 27 000 руб.

Пример № 2
Продавец с месячным окладом 25 000 руб. в соответствии с табелем учета использования рабочего времени отработал 17 дней. Положением о премировании продавцу при отсутствии рекламаций к его работе предусмотрена выплата ежемесячной премии в размере 35% от оклада.
Решение: повременно-премиальная оплата труда работника (формула 2) составит:
25000 (1 +0,35) = 33 750 руб.

Пример № 3
Размер месячного оклада рабочего – 30 000 руб. В соответствии с табелем учета использования рабочего времени за месяц фактически отработано 20 дней. Норма рабочего времени в отчетном месяце составляет 22 дня.
Решение: Заработная плата (формула 3) составит: 30000 * 20 / 22 = 27 272, 73 руб.
Сдельная форма оплаты труда:
Основой для начисления заработка рабочему при сдельной форме оплаты труда является сдельная расценка, т. е. оплата труда за единицу произведенной продукции или осуществленного объема работ.
Определяют сдельную расценку по установленной норме выработки или норме времени:
Сдельная расценка =Часовая тарифная ставка* Норма времени на изготовление ед. продукции (4)
Сдельная расценка=Часовая тарифная ставка /Норма выработки в час (5)
Существуют следующие виды сдельной формы оплаты труда: прямая сдельная, сдельно-премиальная, косвенно-сдельная, сдельно-прогрессивная, аккордная и аккорднопремиальная.

Прямая сдельная зарплата =Сдельная расценка*Количество произведённой продукции (6)
Сдельно-премиальная зарплата =Сдельная зарплата*(1+Процент премии/100%) (7)
Сдельно-прогрессивная зарплата=Сдельная расценка*Плановый выпуск продукции+Расценка за превышение нормы*Объем продукции сверх нормы (8)

При косвенной сдельной системе размер заработка рабочего ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых им рабочих-сдельщиков.

Косвенная сдельная система применяется для установления заработной платы вспомогательным рабочим. Для расчета заработной платы рабочих с оплатой по косвенной системе можно применить методы на базе косвенной сдельной расценки и коэффициента выполнения норм.

Косвенная сдельная зарплата= Косвенная расценка*Количество произведенной продукции (9)

Косвенная расценка = Часовая тарифная ставка /å(Часовая норма выработки*Численность рабочих мест) (10)

При аккордной оплате труда размер заработной платы устанавливается за комплекс выполненных работ. В этом случае в течение периода работы работникам также периодически выплачивается заработная плата (аванс) не ниже установленного государством минимума, но после введения в строй комплексного объекта они получают определенную при заключении договора сумму за выполнение комплекса работ.

Аккордно-премиальная система оплаты труда заключается в том, что рабочие сдельщики, выполняющие работы по аккордному заданию в срок и досрочно, премируются в зависимости от качества работ и снижении нормативной трудоемкости.

Пример № 4

Работнику-сдельщику установлена часовая тарифная ставка 170 руб. Норма времени на единицу продукции – 2 ч. Расценка за единицу продукции – 170 * 2 = 340 руб./ед. Работник в соответствии с документом о выработке изготовил за месяц 60 единиц. Определить размер заработной платы работника.

Решение: сдельная заработная плата рабочего (формула 6): 340 * 60 = 20400 руб.

Пример № 5

Рабочий-сдельщик выполнил норму выработки на 115%. Заработная плата по сдельным расценкам составила 35000 руб. В соответствии с Положением о премировании за перевыполнение нормы выработки работнику выплачивается премия в размере 10% от суммы заработка. Определить заработную плату рабочего.

Решение: сдельно-премиальная заработная плата (формула 7): 35000*(1+0,1)=38500 руб.

Пример № 6

Рабочий-сдельщик, выработав 450 единиц продукции, перевыполнил задание на 20%. В соответствии с установленной шкалой базовая сдельная расценка – 100 руб., оплата труда за изготовление продукции сверх нормы производится по расценкам, увеличенным в 1,3 раза. Определить заработную плату рабочего.

Решение: по базовой расценке выплачено: 100 * 450 = 45 000 руб.

Увеличенная расценка: 100*1,3 =130 руб. Фактический выпуск продукции: 450*1,2= 540 шт. Общая сумма заработной платы рабочего (формула 8): 45000 + 130*90= 56 700 руб.

Пример № 7

Рабочий-наладчик обслуживает два автомата фасовки. На каждом автомате работают по одному рабочему. Средняя часовая норма выработки каждого из обслуживаемых рабочих 30 единиц продукции. Часовая тарифная ставка рабочего-

наладчика – 150 руб. За месяц произведено 10000 единиц продукции. Определить заработную плату рабочего.

Решение: косвенная сдельная расценка за единицу продукции (формула 10): 150/30∗2=2,5 руб. Косвенная сдельная заработная плата рабочего-наладчика (формула 9): 10000 *2,5 = 25 000 руб.

3. Бестарифная система оплаты труда — система оплаты труда, в которой не применяются гарантированные должностные оклады и тарифные ставки. В основе бестарифной системы лежит распределение между сотрудниками фонда оплаты труда, который формируется из средств, заработанных коллективом.

Одним из вариантов расчета заработной платы по бестарифной системе является определение доли работника в общем фонде оплаты труда коллектива. Доля работника зависит от его коэффициента, который зависит от ряда факторов, в т.ч.:

– квалификационного уровня работника;

– коэффициента трудового участия (КТУ);

– фактически отработанного времени.

Заработная плата работника=Коэффициент работника*Фонд оплаты труда/Сумма коэффициентов всех работников (11)

Пример №8

В штате ООО «Такса» числится 5 человек: директор, менеджер, три специалиста. Фонд оплаты труда составляет 450 тыс. рублей. В таблице 1 приведены коэффициенты работников:

Таблица 1

	Коэффициент работника
Директор	1,8
Менеджер	1,4
Специалист	1,3

Определить зарплату каждого работника.

Решение:

Сумма коэффициентов:

1,8+1,4+3*1,3=7,1. Расчет оплаты труда (формула 11):

Таблица 2

	Заработная плата (тыс.руб)
Директор	(1,8*450)/7,1=114,085
Менеджер	(1,4*450)/7,1=88,733
Специалист 1	(1,3*450)/7,1=82,394
Специалист 2	(1,3*450)/7,1=82,394
Специалист 3	(1,3*450)/7,1=82,394
Итого	

Пример №9

В таблице привести расчет заработной платы работников на основе данных о квалификационном уровне работника, коэффициенте его трудового участия и фактически отработанного времени. Сумма средств выделенных на оплату труда составляет 200 тыс. руб.

Таблица 3

ФИО	Кол-во отработанных часов	Квалификационный уровень	КТУ	Кол-во баллов	Заработная плата
Иванов		1,1	1,05		
Петров		1,05	0,9	198,45	
Сидоров		1,04	1,06	209,456	
Итого				638,906	

Задачи для решения

Задача 1. Часовая тарифная ставка рабочего – (№ по журналу * 10) руб. В соответствии с табелем учета использования рабочего времени за месяц фактически отработано 180 ч. Определить заработную плату работника.

Задача 2. Продавец с месячным окладом (№ по журналу * 1000) руб. Положением о премировании продавцу при отсутствии рекламаций к его работе предусмотрена выплата ежемесячной премии в размере 35% от оклада.

Задача 3. Размер месячного оклада рабочего – (№ по журналу * 1000) руб. В соответствии с табелем учета использования рабочего времени за месяц фактически отработано 20 дней. Норма рабочего времени в отчетном месяце составляет 22 дня.

Задача 4. Работнику-сдельщику установлена часовая тарифная ставка (№ по журналу * 10) руб. Норма времени на единицу продукции – 2 ч. Работник в соответствии с документом о выработке изготовил за месяц (№ по журналу * 10) единиц. Определить размер заработной платы работника.

Задача 5. Рабочий-сдельщик выполнил норму выработки на 115%. Заработная плата по сдельным расценкам составила (№ по журналу * 1000) руб. В соответствии с Положением о премировании за перевыполнение нормы выработки работнику выплачивается премия в размере 10% от суммы заработка. Определить заработную плату рабочего.

Задача 6. Рабочий-сдельщик, выработав 450 единиц продукции, перевыполнил задание на 20%. В соответствии с установленной шкалой базовая сдельная расценка – (№ по журналу * 100) руб., оплата труда за изготовление продукции сверх нормы производится по расценкам, увеличенным в 1,3 раза. Определить заработную плату рабочего.

Задача 7. Рабочий-наладчик обслуживает два автомата фасовки. На каждом автомате работают по одному рабочему. Средняя часовая норма выработки каждого

из обслуживаемых рабочих 30 единиц продукции. Часовая тарифная ставка рабочего-наладчика – (№ по журналу * 100) руб. За месяц произведено (№ по журналу * 1000) единиц продукции. Определить заработную плату рабочего.

Задача 8. В штате ООО «Такса» числится 5 человек: директор, менеджер, три специалиста. Фонд оплаты труда составляет (№ по журналу * 1000) тыс. рублей. В таблице 4 приведены коэффициенты работников:

Таблица 4

	Коэффициент работника
Директор	1,8
Менеджер	1,4
Специалист	1,3

Определить зарплату каждого работника.

Задача 9. В таблице 5 привести расчет заработной платы работников на основе данных о квалификационном уровне работника, коэффициенте его трудового участия и фактически отработанного времени. Сумма средств выделенных на оплату труда составляет (№ по журналу * 10000) тыс. руб.

Таблица 5

ФИО	Кол-во отработанных часов	Квалификационный уровень	КТУ	Кол-во баллов	Заработная плата
Иванов		1,1	1,05		
Петров		1,05	0,9	198,45	
Сидоров		1,04	1,06	209,456	
Итого				638,906	

Контрольные вопросы:

1. Какие формы и системы оплаты труда применяются на практике?
2. В каких случаях целесообразно применять сдельную, а в каких - повременную форму оплаты труда?
3. Какие элементы включает тарифная система оплаты труда? Объясните их значение.
4. Раскройте сущность и область применение бестарифной системы оплаты труда.
5. Почему на предприятии темпы роста производительности труда должны опережать темпы роста заработной платы?

Практическое занятие № 8
Составление калькуляции и сметы затрат

Цель:
- Овладение методикой расчета показателей использования основных фондов и оборотных средств;
- принимать адекватные рыночной ситуации экономические решения и самостоятельно пользоваться нормативными документами
- грамотно составлять технический проект на производство топографо-геодезических работ

Литература: учебная [1], [2], дополнительная [7]

Оснащение: калькулятор

Время выполнения – 1 час

Порядок выполнения:

1.Ознакомьтесь с теоретическим материалом.
2. Знакомство с нормативными источниками, сметной документацией, разработка локальной, объектной и сводной сметы.
3. Составление объектной сметы

Теоретические основы

Для определения сметной стоимости строительства проектируемых предприятий, зданий, сооружений или их очередей составляется сметная документация:

Локальные сметы относятся к первичным сметным документам и составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации (РД), рабочих чертежей.

Локальные сметные расчеты составляются в случаях, когда объемы работ и размеры затрат окончательно не определены и подлежат уточнению на основании РД, или в случаях, когда объемы работ, характер и методы их выполнения не могут быть достаточно точно определены при проектировании и уточняются в процессе строительства.

Локальные сметы могут быть составлены двумя способами: ресурсным методом и базисно-индексным.

Ресурсный метод определения стоимости представляет собой калькулирование в текущих (базисных, прогнозируемых) ценах и тарифах элементов затрат (ресурсов), необходимых для реализации проекта. К ресурсам, потребляемым в процессе строительства, относятся: затраты труда рабочих основного производства

и механизаторов, время эксплуатации строительных машин и механизмов, выраженный в натуральных измерителях расход материалов и энергетических ресурсов (материалы, изделия, конструкции, энергоносители на технологические нужды). Применение ресурсного метода рекомендуется на всех стадиях разработки технической документации для строительства: рабочая документация (РД), рабочий проект (РП), проект (П), эскизный проект (ЭП), технико-экономические обоснования (ТЭО) инвестиций и тендерная документация (ТД). Для всех указанных стадий, кроме РД, РП и расчетов за выполненные работы, требуется разработка укрупненных сметных норм.

Ресурсный метод очень трудоемкий и, как правило, применяется при производстве строительно-монтажных работ, содержащих небольшое количество операций (например: строительство простейших дорог, без инженерных сооружений и т.п.).

Составление ресурсных смет на крупные объекты с большой номенклатурой ресурсов возможно только с использованием компьютера и специальных программ. Наибольшее затруднение у сметчиков вызывает необходимость проставлять цены на тысячи материальных ресурсов основного и вспомогательного назначения. В ресурсных сметах затруднен учет повышенных тарифных ставок при выполнении работ с тяжелыми и вредными условиями труда, потому что приходится выделять долю таких работ, как по отдельным позициям сметы, так и в целом. Немало сложностей и при расчете среднего разряда работ по смете (или разделу), а также при расчете оплаты труда машинистов через затраты труда.

Составление смет по единичным расценкам базисно-индексным методом остается приоритетным и в новой системе сметного ценообразования.

Базисно-индексный метод предусматривает применение различных индексов (коэффициентов) пересчета сметной стоимости (как общей, так и отдельных элементов затрат) для пересчета из базисного (на 01.01.2000г.) в текущий или прогнозный уровень цен.

Составление смет по единичным расценкам осуществляется как в базисном, так и в текущем уровнях цен или в двух уровнях цен одновременно, когда такая необходимость установлена заказчиком сметной документации.

Стоимость материалов, изделий и конструкций, не включенных в стоимость прямых затрат по базисным единичным расценкам (т.н. “неучтенные ресурсы”) и приводимых отдельной строкой непосредственно в единичных расценках с указанием кода, наименования и расхода на измеритель расценки, принимается, как правило, в текущем уровне цен по условиям поставки (комплектации) или путем индексации базисной стоимости. В актах выполненных работ фактическая, текущая стоимость ресурсов, подтверждается соответствующими расчетно-платежными документами и данными складского и производственного учета.

Указанный подход является основой новой системы сметного ценообразования в строительстве и реализует ее основной принцип – контроль сметной стоимости (как со стороны заказчика), так и со стороны подрядчика (внутрифирменный контроль) через контроль стоимости основных (ценообразующих) ресурсов

(строительных материалов, изделий и конструкций). В процессе строительного производства участвуют огромное количество материальных ресурсов.

Детальная выборка материалов из сметы на строительство многоквартирного жилого дома может составлять до 20-25 тысяч наименований по маркам, классам, сортаментам и т.д. Просчитать фактические цены по такой номенклатуре практически не представляется возможным.

Все эти материалы делятся на две группы:

- 1-я группа – вспомогательные (или, как их часто называют, “прочие”) материалы. К ним относятся всевозможные метизы, мелкие металлоконструкции, электроды, добавки, лакокрасочные и битумные материалы и т.д.;

- 2-я группа – основные (ценообразующие) материалы, конструкции и изделия. Это бетонные и железобетонные изделия, кирпич, арматура, растворы и бетоны и т.д.

Номенклатура вспомогательных материалов по сметам в несколько раз превосходит номенклатуру основных материалов, но при этом общая стоимость основных материалов составляет не менее 95% общей стоимости материалов. Влияние вспомогательных материалов составляет около 5%. Следовательно, важнейшей задачей является максимально точное определение сметной стоимости основных материалов, а вспомогательные могут быть приняты по средним ценам. Даже если при детальном расчете (как при ресурсном методе) какие-то прочие материалы окажутся дороже или дешевле среднего уровня, то в своей совокупности происходит “погашение” дешевых и высоких цен, а с учетом 5% влияния – погрешность сметных расчетов окажется ничтожной.

Система единичных расценок предусматривает, что все вспомогательные материалы просчитаны разработчиками расценок и включены по средним (средневзвешенным) базисным ценам. При составлении смет они будут проиндексированы в текущий уровень цен. Из чего следует, что составление локальных смет по единичным расценкам в новой сметно-нормативной базе предусматривает определение стоимости основных (ценообразующих) материалов. Технически такая работа хорошо знакома по сметно-нормативной базе 1984 года.

Локальная смета может иметь разделы:

- по строительным работам – земляные работы; фундаменты и стены подземной части; стены; каркас; перекрытия; перегородки; полы и основания; покрытия и кровля; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее) и т.п.;

- по специальным строительным работам – фундаменты под оборудование; специальные основания; каналы и приямки; обмуровка, футеровка и изоляция; химические защитные покрытия и т.п.;

- по внутренним санитарно-техническим работам – водопровод, канализация, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха и т.п.;

- по установке оборудования – приобретение и монтаж технологического оборудования; технологические трубопроводы; металлические конструкции (связанные с установкой оборудования) т.п.

Локальная смета рассчитывается согласно «Государственным нормативом в области архитектуры, градостроительства и строительства», по сборникам СНиР на строительные работы. Пример формы локальной сметы приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Форма для составления локальной сметы на основании сборников СН РК

	Наименование стройки:															
	Название объекта:															
			Номер объекта:													
			Локальная смета №													
			на													
			(наименование работ и затрат)													
	Основание:									Сметная стоимость: тыс.тг.						
										Нормативная трудоемкость: чел-час						
										Сметная заработная плата: тыс.тг.						
	Составлено в ценах года															
№	Шифр и номер позиции норматива	Наименования работ и затрат, ед. измерения	Кол-во	Стоимость единицы в тг.			Общая стоимость в тг.			Накладные расходы тг.		Затраты труда рабочих-строителей. чел-час				
				Всего			Всего			%		Рабочих, обслуживающих машины				
				ЗП рабочих-строителей	эксплуатация машин и механизмов	ЗП машинистов	ЗП рабочих-строителей	эксплуатация машин и механизмов	ЗП машинистов			В единицу	Всего			
1	2	3	4	5	6		7	8		9		10	11			
1																
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ Накладные расходы - Ненормируемые и непредвиденные затраты - ИТОГО ПО СМЕТЕ Нормативная трудоемкость - Сметная заработная плата -															
Составил																
	(инициалы, фамилия студента)															
Проверил																
	(инициалы, фамилия преподавателя)															

Составление локальной сметы

Последовательность расчета локальной сметы:

1. В графу 1 вписывается порядковый номер позиции;

2. Из сборников СНРК в графу 2 записывается шифр и номер позиции норматива по данным в варианте работам.

Рассмотрим один из видов работ по предложенному варианту. Так, например, для первого по списку виду работ «Разработка грунта скреперами прицепными с ковшом вместимостью 8 м3 при перемещении до 100м, м3» это шифр - Е11-22-7;

3. В графу 3 записываются наименования работ и затрат, единицы измерения, данные студенту по его варианту.

Т.е. именно – «Разработка грунта скреперами прицепными с ковшом вместимостью 8 м3 при перемещении до 100м, $м^3$»;

4. В графу 4 - данные объемов работ по выданному варианту.

Для этого вида работы по варианту дан объем 57;

5. В знаменатели граф 5 и 6 соответственно выписываются заработная плата рабочих строителей и заработная плата машинистов из сборников СНРК;

Знаменатель графы 5 – 0,46.

Знаменатель графы 6 – 4,82.

6. В числитель графы 6 записывается эксплуатация машин, взятая из сборников СНРК.

По данному виду работы эксплуатация машин равна 29,5;

7. Числитель графы 5 складывается из заработной платы рабочих строителей и эксплуатации машин с учетом материальных ресурсов, привязанных к местности.

Т.к. материальных ресурсов по данному виду работ нет, то в числитель графы 5 записывается сумма заработной платы рабочих строителей и эксплуатации машин, т.е. 0,46+29,5=29,96;

8. Графы 7 и 8 считаются соответственно числитель и знаменатель граф 5 и 6 умноженные на объем работ в графе 4;

Числитель графы 7: 29,96*57=1707,72

Знаменатель графы 7: 0,46*57=26,22

Числитель графы 8: 29,5*57=1681,5

Знаменатель графы8: 4,82*57=274,74

9. Графа 9 знаменатель – выписываются нормативы накладных расходов, выданные по заданию, по данным видам работ.

Для данного вида работ «Разработка грунта скреперами прицепными с ковшом вместимостью 8 м3 при перемещении до 100м, м3» норматив накладных расходов равен 97%;

10. Числитель графы 9 = процент накладных расходов (знаменатель графы 9) умножается на заработную плату по данному виду работ (т.е. сумму знаменателей 7 и 8 графы);

Т.е. 0,97*(26,22+274,74)=291,9312

11. В 10 графу выписываются затраты труда рабочих строителей и рабочих, обслуживающих машины, взятые из СНРК;

Числитель графы 10 - затраты труда рабочих строителей равные 0,0032.

Знаменатель графы 10 - затраты труда рабочих, обслуживающих машины 0,01576.

12. Графа 11 - числитель и знаменатель графы 10 соответственно умноженные на объем работ;

Числитель: 0,0032*57=0,1824.

Знаменатель: 0,01576*57=0,89832.

13. Стоимость, определяемая локальными сметами, включает в себя прямые затраты и накладные расходы;

Прямые затраты учитывают стоимость оплаты труда рабочих, материалов, изделий, конструкций и эксплуатации строительных машин.

Т.е. суммируются соответственно числитель графы 7 (сумма равна 429739,78), знаменатель графы 7 (сумма = 85043,43) , числитель графы 8 (сумма = 19676,54), знаменатель графы 8 (сумма = 6959,56).

14. Начисление накладных расходов при составлении локальных сметных расчетов (смет) производится после итога прямых затрат;

Т.е. суммируются числители 9 графы и записываются под графой 7 (сумма равна 683182,145).

15. Также считаются ненормируемые и непредвиденные затраты в 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов;

Ненормируемые и непредвиденные затраты = (429739,78 + 683182,145)*0,06 = 66775,3155

16. Далее подводится итог - сметная стоимость, которая складывается из прямых затрат, накладных расходов и ненормируемых и непредвиденных затрат;

429739,78 + 683182,145 + 66775,3155 = 1179697,24

17. Нормативная трудоемкость – это сумма всех чисел в 11ой графе;

По данной смете она равна 535,6207 и записана под 11ой графой.

18. Сметная заработная плата складывается из заработной платы рабочих-строителей и заработной платы машинистов по всем видам работ, т.е. знаменателей граф 7 и 8.

В данной смете сметная заработная плата равна 92002,99 и записана под графой 8.

По окончании всех расчетов сметная стоимость, нормативная трудоемкость и сметная заработная плата переписываются в «шапку» локальной сметы, в соответствии с единицами измерения.

Литература

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. – М.:ВАКО. 2020

2. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. СПО. – М.:ВАКО. 2020

3. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для родителей. СПО. – М.:ВАКО. 2020

4. Фрицлер А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:
Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru

2. Портал "Новый бизнес. Социальное предпринимательство". [Электронный ресурс]. URL: www.nb-forum.ru

3. Сайт Московской биржы. [Электронный ресурс]. URL: www.moex.com/ru/listing/securities.aspx

4. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru

5. ВЭБ.РФ. [Электронный ресурс]. URL: https://veb.ru/?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=finskills&utm_medium=banner

5. ВЭБ.РФ. Якутск. [Электронный ресурс]. URL: https://citylifeindex.ru/city_profile/Yakutsk

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы финансовой грамотности [Электронный ресурс] учебное пособие : текстовое учебное электронное издание на компакт-диске / И.Н. Швецова, Е.А. Бадокина, С.В. Бочкова и др. / под общ. ред. И.Н. Швецовой; Федер. гос. бюдж. образоват. учреждение высш. образования «Сыктыв. гос. ун-т им. Питирима Сорокина». – Электрон. текстовые дан. (2,0 Мб). – Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2020. [Электронный ресурс]. URL: Уч пос_Основы финансовой грамотности.pdf (syktsu.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Издательство Просвещение. Видео по теме «Человеческий капитал». [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/video-39656869_456240683

2. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Целеполагание» https://vk.com/video-39656869_456240680

3.Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL:Видео по теме «Как я могу заработать?» https://vk.com/video-39656869_456240682

4. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Банковские продукты». https://vk.com/video-39656869_456240681

5. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Бюджет» https://vk.com/video-39656869_456240685

6. Издательство Просвещение. [Электронный ресурс]. URL: Видео по теме «Мошенники» https://vk.com/video-39656869_456240684

7. Издательство Просвещение Чек-лист «Как защитить себя от мошенников?» [Электронный ресурс]. URL: https://uchitel.club/uploads/2022/05/additions/kak-zashchitit-sebya-ot-moshennikov.pdf

8. Мои финансы. [Электронный ресурс]. URL: https://xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/article/

9. Технология Доверия. [Электронный ресурс]. URL: Вебинары: https://training.tedo.ru/event/besplatnye-webinary/

10. Центр дополнительного образования РГПУ им. А. И. Герцена. [Электронный ресурс]. URL: Курс: Экономические основы образования (herzen.edu.ru)

11. Мультфильмы. [Электронный ресурс]. URL: https://fincult.info/teaching/multiki-o-finansakh-5/

12. Лекции по финансовой и правовой грамотности. [Электронный ресурс]. URL: Лекции по финансовой и правовой грамотности – смотреть онлайн все 51 видео от Лекции по финансовой и правовой грамотности в хорошем качестве на RUTUBE

13. Цикл вебинаров "Финтрек" Банка России. [Электронный ресурс]. URL: Цикл вебинаров "Финтрек" Банка России — Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (hse.ru)

14. Банк России. [Электронный ресурс]. URL: Каталог уроков (dni-fg.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Финансовая культура. https://fincult.info/
2. Финансовый калькулятор. https://fincult.info/calc/income/#novice

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности предназначены для оценки запланированных результатов дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей 0*9.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.1. Оценка запланированных результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - производить необходимые экономические расчеты;

$У_2$ - принимать адекватные рыночной ситуации экономические решения и самостоятельно пользоваться нормативными документами;

$У_3$ - применять знания по финансовой грамотности в быту и профессиональной деятельности.

знать:

$З_1$ - основы экономической теории и экономических отношений;

$З_2$ – особенности микроэкономического функционирования организации в рыночных условиях;

$З_3$ – пути эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;

$З_4$ – основы финансовой грамотности;

Оценочные материалы содержит контрольные материалы (тестовые задания) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в форме ***дифференцированного зачета***.

Тест состоит из 10 вопросов разного уровня сложности – с выбором одного или нескольких правильного ответа.

Критерии оценивания

Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценок теста

Результативность		**Качественная оценка уровня**	
% правильных ответов	**баллы**	**оценка**	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	20 - 22	5	отлично
80 ÷ 89	17 - 19	4	хорошо
70 ÷ 79	15 - 16	3	удовлетворительно
менее 70	14 и менее	2	не удовлетворительно

Общая оценка по учебной дисциплине – среднее арифметическое за тест по дисциплине и за практические работы:

$$О_О = (\sum О_{ПР} + О_{Ит})/9$$

где $О_О$ – общая оценка по учебной дисциплине

$\sum О_{ПР}$ – сумма оценок за практические занятия №№1-8

$О_{Ит}$ – оценка за тест

9 – количество оценок, на которое делится полученная сумма

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и запишите правильный вариант в бланк. Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

1. Расположите потребности по мере их возрастания согласно классификации человеческих потребностей по А. Маслоу:

А) физиологические потребности Б) потребность в безопасности
В) потребность в социальных контактах В) потребность в уважении

2. Экономика - это:

а) хозяйственная система
б) хозяйственная система, обеспечивающая удовлетворение потребностей конкретного человека и общества в целом
в) система жизнеобеспечения страны, решающая задачи производства, распределения и потребления различных благ, необходимых для удовлетворения потребностей людей и государства
г) работа на рынке, использование его законов

3. Три основных фактора производства - труд, земля, капитал. Какая из нижеперечисленных групп, включает в себя все три составляющие:

а) предприниматели, деньги, рента б) воздух, ученые, автомобили
в) рабочие, станки, здания г) нефть, газопровод, ювелирные изделия

4. В централизованной экономике товары и услуги производятся:

а) с помощью экономических планов
б) людьми, желающими получить доход
в) традиционными методами
г) в соответствии с условиями спроса и предложения

5. Установите соответствие между видами денег.

1. Полноценные деньги	А) серебряная монета
2. Кредитные деньги	Б) вексель
3. Наличные деньги	В) разменные монеты
4. Безналичные деньги	Г) пластиковая карточка

6. К социальным последствиям безработицы относятся:

а) потеря квалификации
б) упадок моральных устоев
в) общественные и политические беспорядки
г) потеря определенного объема ВНП

7. Государственный долг - это…

а) общая накопленная за определенный период, сумма дефицита бюджета
б) сумма внешних займов
в) сумма внутренних займов
г) долг Центральному Банку России

8. Количество товаров и услуг, которое можно купить на располагаемый доход в течение определенного периода - это доход…

а) минимальный б) реальный
в) располагаемый г) номинальный

9. Назовите три основных вопроса экономики:

а) что производить? б) как производить?
в) когда производить? г) для кого производить?

10.Укажите три основных условия выдачи кредита

а) безвозмездность б) платность
в) возвратность г) выгодность
д) срочность е) бессрочность

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной
программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильный ответ
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

1. Установите соответствие перечисленных потребностей.

1. Физиологические	А) пища
2. Материальные	Б) оборудование
3. Духовные	В) чтение книг
4. Социальные	Г) общение

2. Рациональное использование природных ресурсов обусловлено…
а) повышением потребностей людей
б) ограниченностью ресурсов
в) обострением экологических проблем
г) государственными интересами

3. Перечислите три свойства товаров
а) потребительная стоимость б) меновая стоимость
в) стоимость г) первоначальная стоимость
д) восстановительная стоимость е) прибавочная стоимость
ж) остаточная стоимость

4. Основные вопросы, решаемые любой экономической системой…
а) что производится, как производится, кем потребляется
б) что потребляется, как производится, кто производит
в) то потребляется, как потребляется, кем потребляется
г) что производится, как потребляется, кем производится

5. Жизнь на грани прожиточного минимума более характерна для:
а) централизованной экономики б) рыночной экономики
в) традиционной экономики г) экономики высокоразвитых стран

6. Безработным является…
а) студент, который хотел бы работать
б) человек, который искал работу в течение шести месяцев, а затем прекратил поиски
в) человек, который потерял работу три месяца назад и до сих пор продолжает поиск новой
г) пенсионер, который активно ищет работу

7. Если доходы бюджета больше расходов, то бюджет…
а) дефицитный б) профицитный
в) сбалансированный г) реальный

8. Из нижеперечисленных потребностей укажите четыре, относящиеся к "духовным"
а) чтение литературы б) жилье в) любовь
г) вера д) питание е) дружба
ж) охрана окружающей среды з) безопасность

9. Назовите три причины, которые могут вызвать инфляцию.
а) чрезмерный выпуск денежных знаков государством
б) перераспределение доходов в обществе
в) превышение совокупного спроса над совокупным предложением
г) сокращение объемов производства товаров и услуг

10. Укажите три основные функции Центрального банка
а) эмиссия денежных знаков
б) выдача кредитов предприятиям
в) хранение золотовалютных резервов страны
г) выдача кредитов частным лицам
д) регулирование денежного обращения в соответствии с потребностями экономики
е) привлечение вкладов от населения

1.2 Сформированность общих и профессиональных компетенций

В результате освоения учебной дисциплины **ОП.07. Основы экономики и финансовой грамотности** обучающийся должен показать также и сформированность *общих компетенций (ОК)*:

Результат (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере*, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя

	- способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном*[1] языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Основы электроники и схемотехника

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.08. Основы электроники и схемотехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Светлолобов М.В., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 15

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.08. Основы электроники и схемотехника является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.08. Основы электроники и схемотехника является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;

$У_2$ - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

знать:

$З_1$ - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

$З_2$ – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

$З_3$ – типовые узлы и устройства электронной техники.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 114 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 20 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 40 часов, в том числе

практические занятия –20 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 68 часов

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 64 часа, вариативная часть – 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**114**
в том числе:	
в форме практической подготовки	50
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**40**
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* *решение задач* *подготовка к промежуточной аттестации*	**50** 6 12
Промежуточная аттестация	**6**

2.2. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.08. Основы электроники и схемотехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы электроники			**34**	**9**	
Тема 1.1 Физические основы электронных приборов	*Содержание учебного материала*		*1*		
	1	Классификация материалов по проводимости. Собственная проводимость и способы образования примесных (электронной и дырочной) проводимостей полупроводников. Физические основы образования и вентильные свойства электронно-дырочного перехода. Вольтамперная характеристика p-n - перехода.	1		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Реферат-обзор: "Влияние дефектов кристаллической решётки и примесей на безопасность полупроводниковых приборов". (Изучение физических основ для понимания возможных производственных дефектов, которые могут быть использованы для создания закладок). **Аналитическая справка:** "Методы неразрушающего контроля полупроводниковых материалов (например, электронная микроскопия) для выявления несанкционированных изменений". **Расчётно-графическая работа:** "Расчёт и построение ВАХ p-n перехода при различных температурах. Анализ термической стабильности как фактора надёжности компонентов АС".				
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Полупроводниковый диод. Режимы работы p-n перехода. Основные параметры диодов. Прямое и обратное включение p-n-перехода, вольтамперная характеристика, пробой, его виды Полупроводниковые диоды: выпрямительные, стабилитроны, туннельные, фотодиоды, светодиоды, варикапы, конструкция, основные характеристики и параметры, условные обозначения.	1		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практические работы:		**2**		
	2	**Практическое занятие № 1**. Полупроводниковые диоды		2	
Тема 1.3.	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 05,

Тиристоры	1	Классификация тиристоров, их условные обозначения. Устройство, принцип действия диодных и триодных тиристоров, их характеристики и параметры. Коммуникационные процессы в тиристорах. Другие виды параметрических полупроводниковых приборов.	1		ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практические работы:		**2**	2	
	2	**Практическое занятие № 2**. Тиристоры			
Тема 1.4. Транзисторы	*Содержание учебного материала:*		*6*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, параметры, условные обозначения, схемы включения с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором. Ключевой режим работы Полевые транзисторы: типы, схемы включения, принцип действия, характеристики, параметры. Фототранзисторы, принцип действия, применение	1		
	Практические занятия		**1**		
	1	**Практическое занятие № 3.** Устройство и назначение биполярного транзистора		1	
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Сравнительный анализ: "Составление таблицы сравнительных характеристик биполярных и полевых транзисторов с точки зрения их устойчивости к электромагнитным помехам, перегрузкам и использованию в критичных узлах АС". Моделирование: "Использование симулятора (например, LTspice) для исследования работы транзистора в ключевом режиме. Анализ переходных процессов и возможности возникновения глитчей для сбоя устройства". Подготовка презентации: "Роль транзисторов в построении элементарных ячеек ОЗУ и ПЗУ. Принципы возможного несанкционированного доступа к памяти на физическом уровне".				
Тема 1.5. Интегральные микросхемы (ИМС)	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Интегральные схемы - средства дальнейшей миниатюризации и повышения надежности электронной аппаратуры. Классификация ИМС. Особенности гибридных и полупроводниковых ИМС, параметры и система обозначений.	2		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Практические занятия		**2**	2	
	3	**Практическое занятие № 4.** Цифровые интегральные микросхемы			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2,
	Реферат: "Технологии защиты ИМС от обратного инжиниринга и несанкционированного доступа: защитные покрытия, встроенные датчики вскрытия, схемы уничтожения данных".				

	Кейс-стади: "Разбор известного случая из публикаций или СМИ, связанного с внедрением закладного устройства (Hardware Trojan) в ИМС на этапе проектирования или производства". Схемотехнический анализ: "Изучение типовых структур ИМС (TTL, CMOS). Анализ уязвимостей, таких как потребляемый ток (Power Analysis) для извлечения ключевой информации".				ПК 3.1-ПК 3.4
Тема 1.6. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Оптроны, составляющие их элементы, условное обозначение, классификация, области применения. Фотоэлектронные приборы с внутренним и внешним фотоэффектом. Классификация и общие характеристики приборов для отображения информации. Устройство, принцип действия и условные обозначения газоразрядных, жидкокристаллических, электролюминесцентных индикаторов. Тиритроны: устройство, схемы включения, характеристика зажигания	2		
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Исследовательский отчёт: "Анализ каналов утечки информации через приборы отображения (электромагнитное излучение от дисплеев, акустическое излучение от матричных принтеров) и методы защиты (Tempest-технологии)". **Обзор:** "Оптоэлектронные средства защиты периметра ИС: датчики движения, разрыва луча. Анализ их уязвимостей и методов обхода". **Подготовка доклада:** "Использование оптоэлектронных компонентов в системах безопасной связи (оптическое изолирование, защита от наводок)"				
Раздел 2. Схемотехника			**62**	**12**	
Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов	2		
	Практические занятия		**4**	4	
	2	**Практическое занятие № 6.** Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов			
	3	**Практическое занятие № 7.** Изучение принципиальных схем электронных устройств.			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4,
	Проектирование: "Разработать на языке описания аппаратуры (Verilog/VHDL) или логических элементах схему простого шифратора/дешифратора. Провести анализ её				

	стойкости к атакам по сторонним каналам". Аналитическая работа: "Исследование типов памяти (SRAM, DRAM, FLASH) с точки зрения стойкости данных после отключения питания (холодные атаки) и методов безопасного стирания". Решение задач: "Решить серию задач по синтезу комбинационных и последовательностных логических схем, которые лежат в основе аппаратных модулей криптографии (регистры сдвига, сумматоры по модулю 2)"				ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
Тема 2.2. Неуправляемые выпрямители	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений, упрощенные расчеты выпрямителей с различными сопротивлениями нагрузки. Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы. Внешняя характеристика выпрямителя.	2		
	Самостоятельная работа		**4**		
	Расчётно-графическая работа: "Расчёт и моделирование схем однофазного и трёхфазного выпрямителей. Анализ влияния нелинейности вносимых ими помех в сеть электропитания на работу другой аппаратуры АС". **Исследование:** "Подбор и обоснование выбора компонентов (диоды, конденсаторы) для построения блока питания устройства защиты информации (требования к надёжности, помехозащищённости)". **Анализ надёжности:** "Исследование последствий выхода из строя элементов выпрямителя (обрыв диода, пробой конденсатора) для функционирования АС. Оценка рисков отказа системы". **Сравнительная таблица:** "Сравнение различных схем выпрямления с точки зрения КПД, пульсаций и уровня создаваемых электромагнитных помех"				
Тема 2.3. Управляемые выпрямители	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Классификация. Принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Система управления выпрямителями. Схема защиты промышленных выпрямительных установок	2		
	Практические занятия		**4**	4	
	2	**Практическое занятие № 8.** Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей			
	3	**Практическое занятие № 9.** Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей			

	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Моделирование: "Создание модели управляемого выпрямителя на тиристорах в симуляторе. Исследование возможности саботажа путём подачи некорректных сигналов на управляющие электроды". **Реферат:** "Применение управляемых выпрямителей в системах бесперебойного питания (ИБП) для АС. Анализ уязвимостей ИБП как критичного элемента инфраструктуры". **Расчётная работа:** "Расчёт углов открытия тиристоров для стабилизации выходного напряжения при изменении нагрузки. Анализ устойчивости системы регулирования". **Кейс:** "Разбор инцидента, когда несанкционированное вмешательство в систему управления питанием привело к отказу серверного оборудования".				
Тема 2.4. Усилители	*Содержание учебного материала*		*12*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Усилители напряжения. Усилители постоянного тока Усилители мощности	1		
	Практические занятия		**4**	4	
	2	**Практическое занятие № 10.** Исследование схем инвертирующего усилителя постоянного тока			
	2	**Практическое занятие № 11.** Исследование схем инвертирующего усилителя переменного тока			
	3	**Практическое занятие № 12.** Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя			
	3	**Практическое занятие № 13.** Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Исследование: "Анализ возможности использования паразитной акустической эмиссии усилителей мощности для перехвата информации (например, с устройств звуковой сигнализации)". **Моделирование:** "Исследование частотной характеристики операционного усилителя. Анализ возможности создания скрытого канала передачи данных путём модуляции высокочастотного сигнала". **Схемотехническое задание:** "Разработка схемы усилителя для датчика системы контроля физического доступа (например, датчика вибрации). Обоснование выбора параметров (чувствительность, помехозащищённость)". **Расчётная работа:** "Расчёт коэффициента усиления, входного и выходного сопротивлений каскада на транзисторе. Оценка влияния разброса параметров элементов на стабильность работы устройства"				

Тема 2.5. Сглаживающие фильтры	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Пульсации тока и напряжения на выходе выпрямителя. Классификация фильтров. Фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Их принцип действия. Коэффициенты пульсации, коэффициенты сглаживания, пульсации. Г-образный и П-образный фильтры. Однозвенные и многозвенные фильтры. Влияние фильтров на внешнюю характеристику выпрямителя.	1		
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Проектирование: "Расчёт и моделирование LC и RC-фильтров для блока питания устройства обработки конфиденциальной информации. Цель – обеспечить подавление помех и защиту от просачивания информации в сеть электропитания". **Сравнительный анализ:** "Сравнение различных типов сглаживающих фильтров (емкостной, индуктивный, Г-образный) по эффективности, стоимости и габаритам для использования в аппаратных средствах криптографии". **Анализ отказов:** "Исследование последствий выхода из строя элементов фильтра (например, высыхание электролитического конденсатора) для стабильности напряжения питания и надёжности АС".				
Тема 2.6. Основные сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 05, ОК 10, ПК 1.1-ПК 1.3
	1	Назначение, основные параметры запоминающих устройств (ЗУ). Структурная схема ЗУ. Назначение и классификация микропроцессоров (МП). Основные характеристики МП. Устройство и типовые узлы МП. Общие сведения о системе команд, форматах команд. Классификация команд. Основные команды МП. Назначение и основные характеристики МК. Устройство и типовые узлы микроконтроллеров	2		
	Практические занятия:		**2**	2	
	2	**Практическое занятие № 14**. Изучение блоков электронных устройств			
	2	**Практическое занятие № 15**. Микроконтроллеры			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Аналитический отчёт: "Сравнительный анализ архитектур популярных микроконтроллеров (AVR, ARM, RISC-V) с точки зрения встроенных аппаратных средств безопасности (MPU, криптоускорители, защищённая область памяти)". Исследование: "Изучение атак на микроконтроллеры: считывание памяти через интерфейсы JTAG/SWD, атаки по питанию, сброс настроек защиты. Подготовка отчёта о мерах противодействия". Практическое задание: "Написание простой программы для МК (например, Arduino),				

	реализующей элементарный протокол обмена данными с проверкой целостности (CRC)". Реферат: "Роль микропроцессоров и микроконтроллеров в аппаратных модулях доверенной загрузки (TPM, HSM). Принципы их работы и обеспечения безопасности".				
Тема 2.7. Аналоговые электронные устройства	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	1	Базовые схемные конфигурации аналоговых микросхем. Базовые схемные конфигурации цифровых микросхем. (ТТЛ с простым и сложным инвертором). Особенности построения и виды интегральных усилителей. Структурная схема операционного усилителя и его основные показатели. Усилитель с инвертированным входного сигнала. Усилитель без инвертирования входного сигнала.	2		
		Сумматоры аналоговых сигналов на ОУ. Интегрирующие и дифференцирующие схемы на ОУ. Активные фильтры на ОУ.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**12**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1-ПК 3.4
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО по ОП.08	**114**	20	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Раздел 1. Основы электроники	4	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
2	Самостоятельная работа	46	
	ИТОГО:	**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете технических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 9 шт
- Стул ученический – 17 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.08. Основы электроники и схемотехника разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Миленина С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514160 (дата обращения: 18.06.2024).

2. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517772 (дата обращения: 18.06.2024).

3. Новожилов О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517773 (дата обращения: 18.06.2024).

4. Сажнев А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518734 (дата обращения: 18.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы

1. Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: http://www.electrolibrary.info/

2. Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: http://www.electrik.org/

3. Электронный ресурс «Паяльник». Форма доступа: http://cxem.net/

4. Электронный ресурс «Практическая электроника». Форма доступа: https://www.ruselectronic.com/

5. Электронный ресурс «Сайт по схемотехнике промышленной электроники ». Форма доступа: http://pgurovich.ru/

6. Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа: http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам экзамена.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$У_2$ - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;		
знать:		
$З_1$ - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$З_2$ – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;		
$З_3$ – типовые узлы и устройства электронной техники		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.08. Основы электроники и схемотехника

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Светлолобов М.В., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.08. Основы электроники и схемотехника предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.08. Основы электроники и схемотехника обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;

$У_2$ - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

знать:

$З_1$ - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

$З_2$ – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

$З_3$ – типовые узлы и устройства электронной техники.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – тестирование и решение задачи.

Критерии оценки задачи

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень задач

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.08. Основы электроники и схемотехника

Задача 1. По семейству выходных характеристик транзистора КТ339А в схеме с общим эмиттером определить ток базы $I_Б$ и напряжение на коллекторе U_K в рабочей точке А, в которой ток коллектора Iк=6 mA, а мощность, рассеиваемая на коллекторе, $P_к$=72 мВт.

Задача 2. Найти значения K_U, K_I, $R_{ВХ}$ и $R_{ВЫХ}$ эмиттерного повторителя на транзисторе П416, у которого h_{11} = 650 Ом, h_{21} = 40, h_{22} = 1,5*10^{-4}См, если сопротивление резистора $R_Э$ = 2кОм.

Задача 3. Определить коэффициент усиления усилителя по напряжению, если ток через нагрузочный резистор сопротивлением $R_Н$=250Ом равен 20мА, а входное напряжение $U_{ВХ}$ = 0,1В.

Задача 4. Для диода Д312 при изменении прямого напряжения $U_{ПР}$ от 0,2 до 0,8 В прямой ток увеличивается от 2,5 до 16 мА. Определить крутизну характеристики и дифференциальное сопротивление диода.

Задача 5. Определить изменение прямого тока для диода Д311А, если известно, что при изменении прямого напряжения $U_{ПР}$ от 0,2 до 0,6 В крутизна характеристики S= 150 м*См.

Задача 6. Определить амплитуду переменного напряжения на нагрузке в схеме двухполупериодного выпрямителя, если выпрямленный ток, проходящий через каждый диод, $I_О$ =70 мА, а сопротивление нагрузки $R_Н$ =39 Ом.

Задача 7. Для транзистора КТ312А статический коэффициент усиления тока базы $h_{21б}$ = (10÷100). Определить, в каких пределах может изменяться коэффициент передачи тока эмиттера $h_{21Б}$.

Задача 8. Для транзистора ГТ109А коэффициент передачи тока эмиттера $h_{21э}$ = (0,95÷0,98). Определить, в каких пределах может изменяться коэффициент усиления тока базы.

Задача 9. Для схемы автогенератора гармонических колебаний LC- типа определить частоту колебаний, если параметры колебательного контура L_K = 600мкГн, C_K=1000пФ.

Задача 10. Определить длительность импульса для схемы транзисторного мультивибратора, если $R_{Б2}$= 18кОм, $C_{Б2}$=0,02мкФ, Q=15.

Задача 11. Для схемы транзисторного мультивибратора определить параметры $R_{Б2}$, $C_{Б2}$, если $R_{Б1}$ = 16кОм, $C_{Б1}$ =0,015 мкФ, Q=2.

Задача 12. Для схемы одновибратора определить длительность импульса, если $R_Б$=15кОм, $C_Б$=0,01 мкФ.

Задача 13. На нижней граничной частоте двухкаскадного усилителя коэффициент частотных искажений второго каскада M_{H2} = 1,3 при общем коэффициенте частотных искажений M_H =1,41. На средних частотах усиление усилителя К = 200 и усиление второго каскада K_2 = 10. Определить напряжение на выходе первого каскада на нижней граничной частоту, если входное напряжение усилителя для всех частот одинаково: U_{BX} = 50 мВ.

Задача 14. В трехкаскадном усилителе первый каскад, имеющий коэффициент усиления K_1=20, охвачен цепью отрицательной обратной связи с коэффициентом $\beta_1 = 0{,}01$, а два других каскада охвачены общей цепью отрицательной связи при коэффициенте β_{2-3}=0,02. Определить коэффициент усиления усилителя, если коэффициенты усиления второго и третьего каскадов соответственно равны K_2=20 и K_3=15.

Задача 15. В трехкаскадном усилителе усиление каждого каскада составляет 30, 20 и 10 дБ. Определить общее усиление усилителя.

Задача 16. Коэффициенты усиления отдельных каскадов усилителя составляют 20, 30 и 10. Определить общий коэффициент усиления усилителя. Перевести полученный результат в децибелы.

Задача 17. На входе усилителя имеется сигнал с напряжением U=5мВ. Определить напряжение на выходе усилителя, если его коэффициент усиления K_U=60 дБ.

Задача 18. Определить коэффициент усиления усилителя по мощности K_P, если его коэффициент усиления по напряжению K_U =20дб, а по току K_I=10.

Задача 19. Напряжение на входе усилителя U_{BX}=20мВ. Определить мощность на выходе усилителя, если его сопротивление нагрузки R_H=25 Ом, а коэффициент усиления по напряжению K_U=25.

Задача 20. В трехкаскадном усилителе коэффициент усиления К=300. Определить коэффициент усиления второго каскада, если известны K_1=20 дБ и K_3=6.

Задача 21. Коэффициент усиления по мощности усилителя K_P =250. Определить коэффициент усиления по напряжению K_U, если коэффициент усиления по току K_I=28дБ.

Задача 22. На выходе двухкаскадного усилителя имеется напряжение $U_{ВЫХ}=2$ В. Определить напряжение на входе каждого каскада, если усиление первого каскада K_1=40 дБ, а второго K_2=20дБ.

Задача 23. Коэффициент усиления усилителя на средних частотах K_O=80. Определить коэффициент частотных искажений на нижней и верхней граничных частотах, на которых коэффициенты усиления соответственно K_H=65 и K_B=55.

Задача 24. На верхней и нижней граничных частотах коэффициенты усиления усилителя K_B=30дб и K_H=28дб. Определить коэффициенты частотных искажений M_B и M_H, если коэффициент усиления усилителя на средних частотах K_0=35.

Задача 25. Коэффициент усиления каскада K_0 = 50. Как изменится усиление при введении отрицательной обратной связи β=0,02?

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе ОП
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

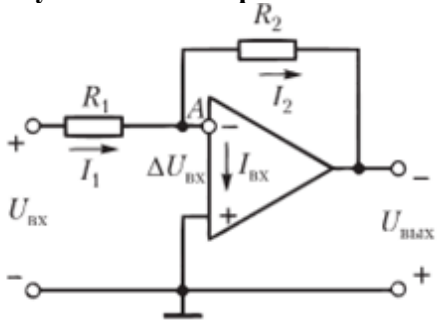
Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.08. Основы электроники и схемотехника

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

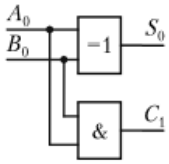
Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Тип операционного усилителя изображен на схеме:



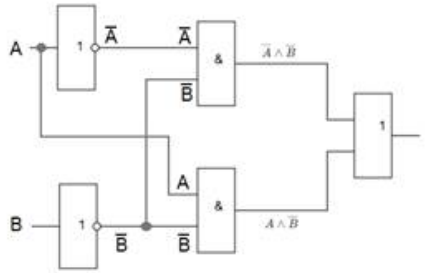
А) операционный усилитель без инвертирования входного сигнала
Б) операционный усилитель интегрирующий
В) операционный усилитель с инвертированием входного сигнала
Г) операционный усилитель дифференцирующий

2. Логическая схема какого комбинационного устройства представлена на рисунке:



А) сумматор
Б) многоразрядный сумматор
В) полусумматор
Г) комбинационный сумматор

3. Выберите логическое выражение, соответствующее представленной логической схеме :



А) $F(A,B) = (\bar{A} \cup \bar{B}) \cap (A \cup B)$
Б) $F(A,B) = (\bar{A} \cup \bar{B}) \cap (A \cup \bar{B})$
В) $F(A,B) = (\bar{A} \cap B) \cup (A \cap \bar{B})$
Г) $F(A,B) = (\bar{A} \cap \bar{B}) \cup (A \cap \bar{B})$

4. Формулой $K_D = \Delta U_{вых}/\Delta U_{вх}$ определяется техническая характеристика операционного усилителя:
А) коэффициент усиления по обратной связи
Б) напряжение смещения нуля
В) температурный дрейф входного тока
Г) дифференциальный коэффициент усиления

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Структура составного транзистора может быть построена с использованием:
А) полевых транзисторов
Б) биполярных транзисторов
В) полевых тиристоров
Г) биполярных диодов
Д) всех вышеперечисленных

6. Основные требования, предъявляемые к тиристорам:

А) малые потери при коммутации
Б) малый коммутируемый ток
В) малое потребление в цепи управления
Г) высокое рабочее напряжение
Д) низкая скорость переключения из одного состояния в другое

7. По сравнению с электронными фотоприёмниками фоторезисторы имеют следующие преимущества:

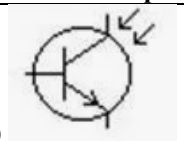
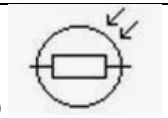
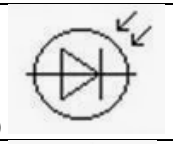
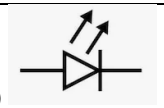
А) повышенное напряжения питания
Б) большие допустимые фототоки
В) меньшие габаритные размеры и масса
Г) устойчивость к механическим воздействиям
Д) большой срок службы

8. В качестве фотоприёмников в оптронах используют:

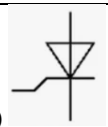
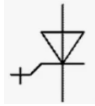
А) фоторезисторы Б) фотодиоды В) фототранзисторы
Г) фототиристоры Д) фототермисторы

Блок 3. Установите соответствие

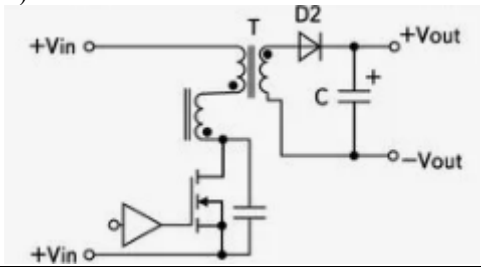
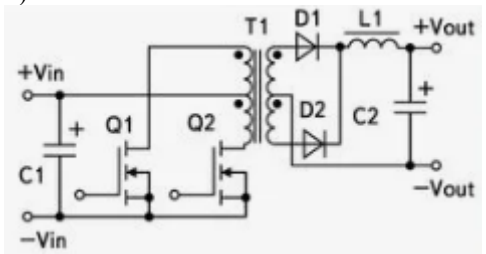
9. Проставьте соответствие между фотоэлектронными приборами и их изображением на схеме:

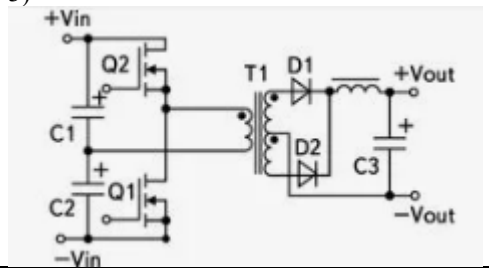
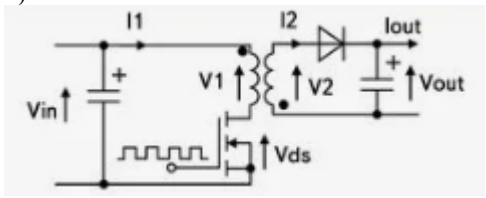
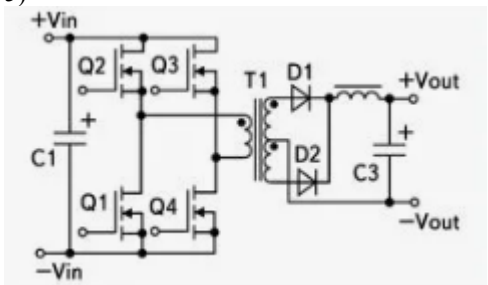
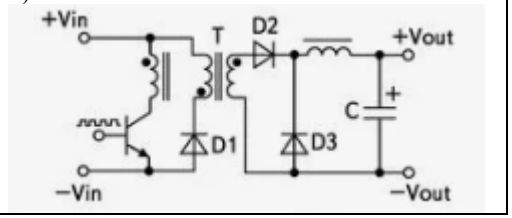
Прибор	Изображение на схеме
А) Фотодиод	1) 
Б) Фоторезистор	2) 
В) Светоизлучающий диод	3) 
Г) Фототранзистор	4) 

10. Проставьте соответствие между полупроводниковыми приборами и их изображением на схеме:

Прибор	Изображение на схеме
А) Динистор	1) 
Б) Тиристор	2) 
В) Запираемый тиристор	3) 
Г) Симистор	4) 

11. Проставьте соответствие между базовыми топологиями и их схемами, применяемыми при построении импульсных источников питания:

Топология	Схема
А) Обратноходовой (flyback)	1) 
Б) Прямоходовой (feed forward)	2) 

В) Резонансный (resonance)	3) 
Г) Двухтактный (push-pull)	4) 
Д) Полумостовой (half-bridge)	5) 
Е) Мостовой (full-bridge)	6) 

12. Сопоставьте тип усилителя с его характеристикой:

Тип усилителя	Характеристика
А) Усилитель напряжения	1) Высокий коэффициент усиления по напряжению
Б) Усилитель тока	2) Увеличение тока сигнала
В) Операционный усилитель	3) Усиление мощности сигнала
Г) Усилитель мощности	4) Широкий спектр применений, от усиления до фильтрации

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность действий при анализе RC-цепи в переходном режиме:

А) Проанализировать полученное решение и сделать выводы о характере переходного процесса

Б) Определить начальные условия для напряжения на конденсаторе

В) Подставить начальные условия в общее решение для определения постоянных интегрирования

Г) Найти общее решение дифференциального уравнения, состоящее из общего решения однородного уравнения и частного решения неоднородного уравнения

Д) Записать дифференциальное уравнение цепи, используя законы Кирхгофа

14. Установите последовательность этапов проектирования усилителя на биполярном транзисторе:

А) Выбрать рабочую точку транзистора (ток коллектора и напряжение коллектор-эмиттер)

Б) Рассчитать параметры цепи смещения, обеспечивающие выбранную рабочую точку

В) Определить требуемый коэффициент усиления усилителя

Г) Выбрать схему включения транзистора (с общим эмиттером, общим коллектором или общей базой)

Д) Рассчитать параметры элементов усилителя, обеспечивающие требуемый коэффициент усиления и полосу пропускания

Блок 5. Задание на классификацию

15. Сопоставьте компоненты электронных схем с их классификацией:

Классификация	Электронные компоненты
А) Активные Б) Пассивные	1) Резисторы 2) Транзисторы 3) Конденсаторы 4) Диоды 5) Тиристоры

16. Сопоставьте примеры сигналов с их типами:

Тип сигнала	Пример
А) Аналоговые сигналы Б) Цифровые сигналы	1) Синусоида 2) Прямоугольный импульс 3) Пилообразный сигнал 4) Логический "0" 5) Логическая "1"

17. Сопоставьте характеристики согласно их типам соединения электрических цепей:

Тип соединения	Характеристика
А) Последовательное соединение Б) Параллельное соединение	1) Увеличение общего сопротивления 2) Уменьшение общего сопротивления 3) Одинаковый ток через все элементы 4) Одинаковое напряжение на всех элементах 5) Разделение тока между элементами

18. Установите соответствие между логическими элементами и их характеристиками:

Логический элемент	Характеристика
А) Логические элементы И Б) Логические элементы ИЛИ	1) Выход равен 1 только если все входы равны 1 2) Выход равен 1 если хотя бы один вход равен 1 3) Выход равен 0 если хотя бы один вход равен 0 4) Выход равен 0 только если все входы равны 0 5) Реализует операцию конъюнкции

Блок 6. Допишите определения

19. Дополните определение, вписав пропущенное слово.

Тиристором называют полупроводниковый прибор с … или более n-p-переходами и двумя (динистор) или тремя (тринистор) выводами.

20. Дополните определение, вписав пропущенное словосочетание.

Процесс перехода тока от одной ветви схемы к другой в результате чего меняется …, называется коммутацией.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе ОП
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

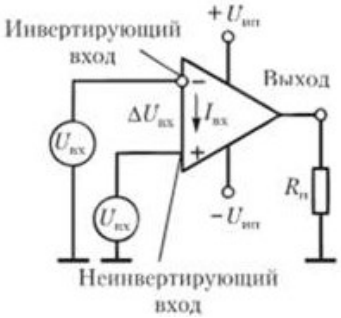
Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.08. Основы электроники и схемотехника

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

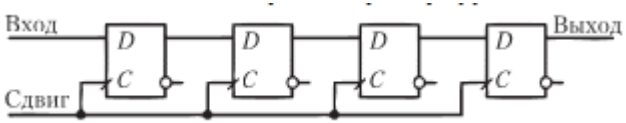
Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. **Выберите аналоговое устройство, функциональная схема которой приведена на рисунке:**



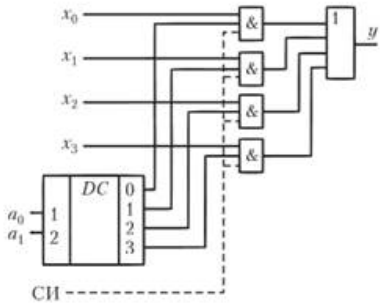
А) сумматор аналоговых сигналов
Б) активный фильтр
В) операционный усилитель
Г) генератор на операционном усилителе

2. Выберите регистр, функциональная схема которой приведена на рисунке:



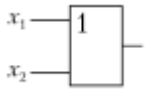
А) регистр сдвига вправо
Б) регистр сдвига влево
В) реверсивного регистра
Г) параллельного регистра

3. **Выберите комбинационное устройство, функциональная схема которой приведена на рисунке:**



А) шифратор
Б) дешифратор
В) мультиплексор
Г) демультиплексор

4. Выберите простейшее логическое действие, которое реализует устройство, условно изображенное на схеме:



А) отрицание
Б) дизъюнкция
В) конъюнкция
Г) такого устройства не существует

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Тиристоры делятся на следующие группы:
А) диодные тиристоры
Б) катодные тиристоры
В) триодные тиристоры
Г) анодные тиристоры
Д) одноидные тиристоры

6. По функциональному назначению фотоэлектрические приборы подразделяют на следующие группы:
А) фотоприемники
Б) фототеристоры
В) фотодатчики
Г) фотоэлектрические преобразователи
Д) фотоакцепторы

7. Основные виды преобразователей электрической энергии:

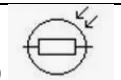
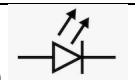
А) конверторы Б) выпрямители
В) преобразователи числа фаз Г) преобразователи частоты
Д) пульсаторы

8. Повышенная пульсация выпрямленного напряжения

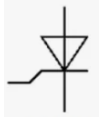
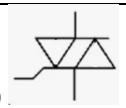
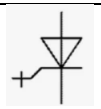
А) создаёт дополнительные колебания
Б) создаёт искажения в усилителях
В) ухудшает условия коммутации тока
Г) увеличивает потери силы тока
Д) увеличивает потери в двигателях

Блок 3. Установите соответствие

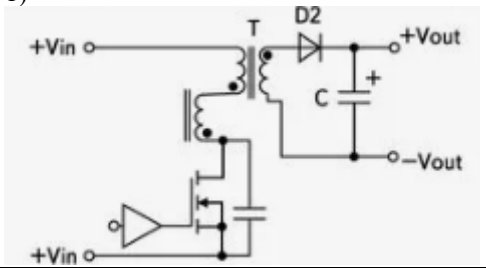
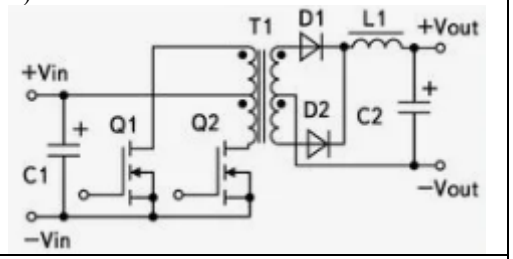
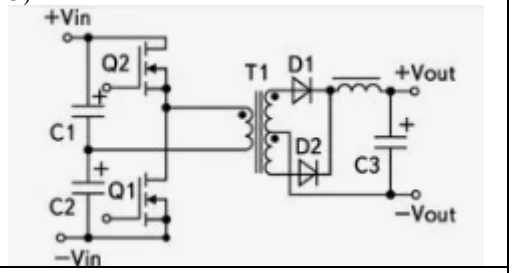
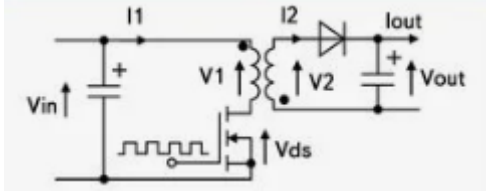
9. Проставьте соответствие между фотоэлектронными приборами и их изображением на схеме:

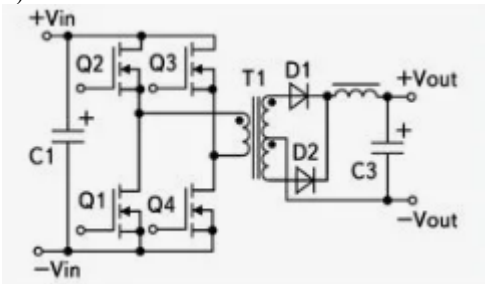
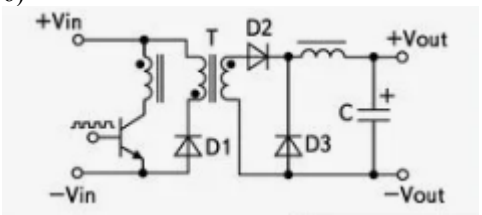
Прибор	Изображение на схеме
А) Фотодиод	1) 
Б) Фоторезистор	2) 
В) Светоизлучающий диод	3) 
Г) Фототранзистор	4) 

10. Проставьте соответствие между полупроводниковыми приборами и их изображением на схеме:

Прибор	Изображение на схеме
А) Динистор	1) 
Б) Тиристор	2) 
В) Запираемый тиристор	3) 
Г) Симистор	4) 

11. Проставьте соответствие между базовыми топологиями и их схемами, применяемыми при построении импульсных источников питания:

Топология	Схема
А) Обратноходовой (flyback)	1) 
Б) Прямоходовой (feed forward)	2) 
В) Резонансный (resonance)	3) 
Г) Двухтактный (push-pull)	4) 

Д) Полумостовой (half-bridge)	5) 
Е) Мостовой (full-bridge)	6) 

13. Сопоставьте тип оптоэлектронного прибора с его применением:

Тип прибора	Применение
А) Светодиод (LED)	1) Преобразует свет в электрический ток
Б) Фотодиод	2) Используется в системах связи и считывания информации
В) Оптопара	3) Обеспечивает гальваническую развязку цепей
Г) Лазерный диод	4) Излучает свет при подаче напряжения

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность этапов проектирования усилителя на биполярном транзисторе:

А) Выбрать рабочую точку транзистора (ток коллектора и напряжение коллектор-эмиттер)

Б) Рассчитать параметры цепи смещения, обеспечивающие выбранную рабочую точку

В) Определить требуемый коэффициент усиления усилителя

Г) Выбрать схему включения транзистора (с общим эмиттером, общим коллектором или общей базой)

Д) Рассчитать параметры элементов усилителя, обеспечивающие требуемый коэффициент усиления и полосу пропускания

14. Установите последовательность действий при анализе RC-цепи в переходном режиме:

А) Проанализировать полученное решение и сделать выводы о характере переходного процесса

Б) Определить начальные условия для напряжения на конденсаторе

В) Подставить начальные условия в общее решение для определения постоянных интегрирования

Г) Найти общее решение дифференциального уравнения, состоящее из общего решения однородного уравнения и частного решения неоднородного уравнения

Д) Записать дифференциальное уравнение цепи, используя законы Кирхгофа

Блок 5. Задание на классификацию

15. Сопоставьте компоненты электронных схем с их классификацией:

Классификация	Электронные компоненты
А) Активные Б) Пассивные	1) Резисторы 2) Транзисторы 3) Конденсаторы 4) Диоды 5) Тиристоры

16. Сопоставьте примеры сигналов с их типами:

Тип сигнала	Пример
А) Аналоговые сигналы Б) Цифровые сигналы	1) Синусоида 2) Прямоугольный импульс 3) Пилообразный сигнал 4) Логический "0" 5) Логическая "1"

17. Сопоставьте характеристики согласно их типам соединения электрических цепей:

Тип соединения	Характеристика
А) Последовательное соединение Б) Параллельное соединение	1) Увеличение общего сопротивления 2) Уменьшение общего сопротивления 3) Одинаковый ток через все элементы 4) Одинаковое напряжение на всех элементах 5) Разделение тока между элементами

18. Установите соответствие между логическими элементами и их характеристиками:

Логический элемент	Характеристика
А) Логические элементы И Б) Логические элементы ИЛИ	1) Выход равен 1 только если все входы равны 1 2) Выход равен 1 если хотя бы один вход равен 1 3) Выход равен 0 если хотя бы один вход равен 0 4) Выход равен 0 только если все входы равны 0 5) Реализует операцию конъюнкции

Блок 6. Допишите определения

19. Дополните определение, вписав пропущенное слово.
Диодом называют полупроводниковый прибор с … n-p-переходом и двумя внешними выводами.

20. Дополните определение, вписав пропущенное слово.
Процесс преобразования постоянного тока в переменный ток называется …

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.08. Основы электроники и схемотехника обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Профессиональные компетенции (ПК) оцениваются через сформированные знания и умения:

Профессиональные компетенции	*Основные показатели*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	**уметь:** $У_1$ - определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; $У_2$ - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; **знать:** $З_1$ - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; $З_2$ – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; $З_3$ – типовые узлы и устройства электронной техники.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 10

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

$У_2$ - применять документацию систем качества;

$У_3$ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

$З_1$ - правовые основы стандартизации и сертификации;

$З_2$ – основные понятия и определения стандартизации и сертификации;

$З_3$ – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

$З_4$ – показатели качества и методы их оценки;

$З_5$ – системы качества;

$З_6$ – организационную структуру сертификации;

$З_7$ – системы и схемы сертификации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном*[1] языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 64 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 18 часов, в том числе

практические занятия –8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 46 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**64**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**18**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* *изучение нормативной документации* *решение задач*	**46** 24 22

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. Основы стандартизации	*Содержание учебного материала*		*32*	6	ОК 01, ОК 03-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	**Государственная система стандартизации Российской Федерации.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий **Стандартизация в различных сферах.** Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	1		
	1	**Международная стандартизация.** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	1		
	2	**Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.** Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	1		
	2	**Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	1		
	3	**Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.** Федеральное агентство по техническому регулированию и	1		

		метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.			
	3	**Стандарты и спецификации в области информационной безопасности** Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. **Системы менеджмента качества.** Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	1		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	4	**Практическое занятие № 1.** Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности			
	Самостоятельная работа		**14**		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Обзор нормативно-правовых документов и стандартов в области защиты информации и информационной безопасности Изучение структуры международной организации ИСО и знакомство с семейством стандартов ИСО – 9000.1				
Тема 2. Основы сертификации	*Содержание учебного материала*		*18*	4	ОК 01, ОК 03- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	**Сущность и проведение сертификации.** Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. **Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.** Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечении и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	2		
	Практическое занятие		**2**	2	ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09,
	2	**Практическое занятие № 2.** Изучение и анализ реальных штрих кодов.			

		Проверка их подлинности			ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Конспект по теме «Моделирование угроз безопасности информации ПО, возникающих при его применении» Построение алгоритма прохождения сертификации товаров, продукции и услуг и заполнение бланка сертификата				
Тема 3. Техническое документоведение	*Содержание учебного материала*		*21*		ОК 01, ОК 03- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	**Основные виды технической и технологической документации.** Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	1		
	Практическое занятие		**4**	*4*	ОК 01- ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	2	**Практическое занятие № 3.** Разработка и оформление технического задания на программный продукт			
	3	**Практическое занятие № 4.** Разработка и оформление пояснительной записки к эскизному проекту			
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 01- ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Изучение ГОСТ Р 56920-2016/ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013. Национального стандарта РФ. Системная и программная инженерия. Тестирование ПО. (Раздел Методики тестирования) Разработка и оформление «Руководство оператора»				
	Дифференцированный зачет		***1***		
	ВСЕГО:		**64**	8	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	32	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информационных технологий.

Оборудование лаборатории:

- Рабочие места: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Intel Core I7-10700 Оперативная память: 32gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 1024GB ssd NVME PCI-E 4.0 Видеокарта: RTX3060 12GB) – 21 шт.
- Графические планшеты – 21 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST - 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 12 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 12 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

ГОСТы

1. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.

2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.

3. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (документ действующий).

4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения.

5. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС. Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения.

6. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России 10.05.2000 №26).

7. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС.

8. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС.

9. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.

10. ГОСТ 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.

ГОСТ ИТ

1. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем

2. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы

3. ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления

4. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания

5. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы

6. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем

7. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-3-2002 Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один.

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-3-2001 Управление данными и открытая распределённая обработка.

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02 Процессы жизненного цикла программных средств.

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства.

Литература

1. Вавилин Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519594 (дата обращения: 08.07.2024).

2. Латышенко К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518033 (дата обращения: 09.07.2024).

3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510294 (дата обращения: 08.07.2024).

4. Степанова Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518037 (дата обращения: 09.07.2024).

5. Третьяк Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531716 (дата обращения: 08.07.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и Метрологии. [Электронный ресурс] URL: http://www.gost.ru/

2. База ГОСТ. [Электронный ресурс] URL: https://internet-law.ru/gosts/

3. Новые поступления стандартов. [Электронный ресурс] URL: http://protect.gost.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Учебное пособие по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение». Разработчик: Саидов Шамил Рабазанович, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ,2017 г. [Электронный ресурс] URL: up-pmit-25.pdf (dgunh.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест по "Метрология, стандартизация, сертификация". Ответы. [Электронный ресурс] URL: Тест по "Метрология, стандартизация, сертификация". Ответы. Часть 1 (alexfine.ru)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - применять документацию систем качества;		
$У_3$ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.		
знать:		
$З_1$ - правовые основы стандартизации и сертификации;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ – основные понятия и определения стандартизации и сертификации;		
$З_3$ – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;		
$З_4$ – показатели качества и методы их оценки;		
$З_5$ – системы качества;		
$З_6$ – организационную структуру сертификации;		
$З_7$ – системы и схемы сертификации		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения

выполнения задач профессиональной деятельности	информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую *деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы дисциплине ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение имеет следующие виды: самостоятельное изучение темы и подготовка к промежуточной аттестации.

В результате освоения дисциплины ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

$У_2$ - применять документацию систем качества;

$У_3$ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

$З_1$ - правовые основы стандартизации и сертификации;

$З_2$ – основные понятия и определения стандартизации и сертификации;

$З_3$ – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

$З_4$ – показатели качества и методы их оценки;

$З_5$ – системы качества;

$З_6$ – организационную структуру сертификации;

$З_7$ – системы и схемы сертификации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном*[1] языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Самостоятельная работа
по теме 1. Основы стандартизации

Задачи

Модель Миллса.

Задача 1. Предположим в программе 3 собственных ошибки, внесём ещё 6 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 5 ошибок из рассеянных и 2 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 2. Предположим в программе 2 собственных ошибки, внесём ещё 3 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 2 ошибки из рассеянных и 3 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 3. Предположим в программе 10 собственных ошибки, внесём ещё 5 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 8 ошибок из рассеянных и 3 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 4. Предположим в программе 12 собственных ошибки, внесём ещё 6 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 7 ошибок из рассеянных и 5 собственные. Найти надёжность по модели Миллса

Задача 5. Предположим в программе перед началом тестирования было 90 ошибок. Искусственно рассеяно 20 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N 25 20 20 15 10 9 1

V 5 4 2 4 2 2 1

Оценить число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (C – ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона.

Задача 6. Предположим в программе перед началом тестирования было 100 ошибок. Искусственно рассеяно 15 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N 20 20 25 16 9 8 1

V 5 3 3 4 3 1 1

Оценит число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (C – ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона.

Задача7. Предположим в программе перед началом тестирования было 80 ошибок. Искусственно рассеяно 30 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N 30 15 15 13 10 10 1

V 5 3 3 4 3 1 1

Оценит число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (C – ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона.

Простая интуитивная модель

Задача 1. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 15 ошибок, 2-я группа нашла 25 ошибок, общих ошибок было 5. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 2. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 10 ошибок, 2-я группа нашла 20 ошибок, общих ошибок было 8. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 3. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 20 ошибок, 2-я группа нашла 22 ошибки, общих ошибок было 4. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 4. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 5 ошибок, 2-я группа нашла 2 ошибки, общих ошибок было 2. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 5. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 35 ошибок, 2-я группа нашла 25 ошибки, общих ошибок было 20. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 6. В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 5 ошибок, 2-я группа нашла 40 ошибок, общих ошибок было 5. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Самостоятельная работа
по теме 2. Основы сертификации

Задание.

Выполнить конспект по теме «Моделирование угроз безопасности информации ПО, возникающих при его применении»

Порядок работы:

1. Найти в сети Интернет или по ссылке https://books.ifmo.ru/file/pdf/2579.pdf материал по теме.
2. Кратко законспектировать главу 5.
   !!! Все таблицы и рисунки перенести в конспект.

Самостоятельная работа
по теме 3. Техническое документоведение

Задание.

Изучение ГОСТ Р 56920-2016/ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013. Национального стандарта РФ. Системная и программная инженерия. Тестирование ПО. (Раздел Методики тестирования)

Порядок работы:

1. Найдите в сети Интернет или на сайте https://docs.cntd.ru/document/1200134996_ГОСТ_Р_56920-2016/ISO/IEC/IEEE_29119-1:2013. НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Тестирование программного обеспечения

2. Выписать в тетрадь следующие определения:
- методика тестирования
- процедура тестирования
- результат тестирования
- сценарий тестирования
- средства тестирования
- тип тестирования
- виды тестирования

3. Найти раздел 5. Понятия тестирования программного продукта и кратко законспектировать все методики тестирования.

ЛИТЕРАТУРА

ГОСТы

1. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.
2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
3. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (документ действующий).
4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения.
5. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России 10.05.2000 №26).
6. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС.
7. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС.
8. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
9. ГОСТ 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.

ГОСТ ИТ

1. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем
2. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
3. ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления
4. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания
5. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы
6. ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем
7. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-3-2002 Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-3-2001 Управление данными и открытая распределённая обработка.
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02 Процессы жизненного цикла программных средств.

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства.

Литература

1. Вавилин Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519594 (дата обращения: 08.07.2023).

2. Латышенко К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518033 (дата обращения: 09.07.2023).

3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510294 (дата обращения: 08.07.2023).

4. Степанова Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518037 (дата обращения: 09.07.2023).

5. Третьяк Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531716 (дата обращения: 08.07.2023).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и Метрологии. [Электронный ресурс] URL: http://www.gost.ru/

2. База ГОСТ. [Электронный ресурс] URL: https://internet-law.ru/gosts/

3. Новые поступления стандартов. [Электронный ресурс] URL: http://protect.gost.ru/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Учебное пособие по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение». Разработчик: Саидов Шамил Рабазанович, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ,2017 г. [Электронный ресурс] URL: up-pmit-25.pdf (dgunh.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест по "Метрология, стандартизация, сертификация". Ответы. [Электронный ресурс] URL: Тест по "Метрология, стандартизация, сертификация". Ответы. Часть 1 (alexfine.ru)

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины и общих компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

$У_2$ - применять документацию систем качества;

$У_3$ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

$З_1$ - правовые основы стандартизации и сертификации;

$З_2$ – основные понятия и определения стандартизации и сертификации;

$З_3$ – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

$З_4$ – показатели качества и методы их оценки;

$З_5$ – системы качества;

$З_6$ – организационную структуру сертификации;

$З_7$ – системы и схемы сертификации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках[1].

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест.

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:

Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных

Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных

Блок 3 – Установите соответствие

Блок 4 – Установите последовательность действий

Блок 5 – Задание на классификацию

Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Стандартизация — это

А) деятельность по совершенствованию предметов, орудий и приемов труда, постоянно фиксирующая наиболее удачные результаты трудовой деятельности;

Б) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

В) деятельность, связанная с необходимостью строительства большого количества объектов.

2.Техническое регулирование – это

А) регулирование процесса производства технической продукции;

Б) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, к процессам и услугам, а также в области применения на добровольной основе требований к продукции, процессам и услугам и правовое регулирование отношений в области оценки их соответствия;

В) процесс установления взаимоотношений производителя продукции с поставщиками.

3. Технический регламент – это

А) утвержденный процесс производства продукции и поставки ее потребителю;
Б) свод правил и инструкций должностных лиц, занятых в процессе производства продукции;
В) документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

4. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации, называется

А) Региональный стандарт
Б) Международный стандарт
В) Межгосударственный стандарт

5. Один из принципов стандартизации – это _____ применения документов по стандартизации (ст.4 № 162-ФЗ).

А) Надежность Б) всесезонность
В) добровольность Г) широта

6. Стандарт в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» - это

А) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Б) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

В) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

Г) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Какие компоненты включает в себя метрологическое обеспечение измерений?

А) нормотворческую Б) гуманитарную
В) правовую Г) научную
Д) организационную

8. Основными объектами стандартизации являются:

А) продукция производства и услуги;
Б) процессы и системы организации производства (менеджмент);
В) терминология и условные обозначения;
Г) средства измерения;
Д) испытания и измерения, методы их проведения; маркировка продукции;
Е) процедуры оценки соответствия продукции предъявляемым требованиям.

9. Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО направлена на … Укажите все правильные ответы

А) защиту национальных интересов слабо развитых стран
Б) содействие развитию стандартизации
В) стабилизацию мировой политической обстановки
Г) экономию всех видов ресурсов
Д) развитие сотрудничества стран в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях

10. В соответствии с действующим законодательством комплекс документов по стандартизации включает:

А) национальные стандарты; Б) спецификаторы;
В) технические условия; Г) своды правил;
Д) документы по стандартизации услуг.

11. Документы национальной системы стандартизации включают:

А) национальные стандарты
Б) стандарты на продукцию
В) стандарты на услуги
Г) стандарты на процессы (работы)
Д) стандарты на методы контроля
Е) стандарты на правила.

12. Технические регламенты в Российской Федерации (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») принимаются

А) для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.
Б) для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений.
В) для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.
Г) для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам.

13. Посредством принятия ГОСТ Р в России введены стандарты ИСО серии 9000:

А) ИСО 9000 Б) ИСО 9001 В) ИСО 9002
Г) ИСО 9003 Д) ИСО 9004

Блок 3. Установите соответствие

14. Установите соответствие вида и названия документа

Название документа	Вид
А) ГОСТ Р 1.0–2004 Стандартизация в РФ. Основные положения	1) Стандарт организации
Б) СТО РЖД 1.01.001-2005 «Корпоративная система стандартизации ОАО РЖД». Основные положения	2) Основополагающий стандарт
В) ГОСТ 2222-95. Межгосударственный стандарт. Метанол. Технические условия	3) Стандарт на услуги
Г) ГОСТ Р 50690–2000 Государственный стандарт Российской Федерации. Туристические услуги. Общие требования	4) Стандарт на продукцию

15. Установите соответствие вида и названия документа

Название документа	Вид
А) ГОСТР 1.1-2001. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения	1) Стандарт на процессы
Б) ГОСТ Р 51000.4-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий.	2) Стандарт на методы контроля
В) ГОСТ Р 51942-2002. Государственный	3) Стандарт на

стандарт Российской Федерации. Бензины. Определение свинца методом атомноабсорбционной спектрометрии	термины и определения
Г) ГОСТ Р 51858-2002. Государственный стандарт Российской Федерации. Нефть. Общие технические условия	4) Стандарт на продукцию

16. Установите соответствие между измерительным прибором и его назначением.

Измерительный прибор	Назначение
А) Универсальный угломер УГ-2	1) Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей, трансформаторов
Б) Индикаторный глубиномер	2) Измерение линейных размеров с точностью до 0,1 мм.
В) Мегометр	3) Измерение наружных углов от 0-320º
Г) Штангенциркуль ШЦ-1	4) Измерение глубин пазов, отверстий, высот выступов

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите приставки к единицам измерении в возрастающей последовательности:

А) Пета
Б) Дека
В) Экса
Г) Гига

18. Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения.

А) Заключение договора
Б) Согласование выполняемых работ
В) Подача заявки
Г) Оценка стоимости

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите термины правого столбика на 2 группы левого столика

1. Величина 2 Единицы измерения	А) Объём Б) Частота В) Сила тока Г) Плотность

20. Установите вид стандарта по его аббревиатуре

1. Стандарты РФ 2. Международные стандарты	А) IEEE Std Б) ISO (ИСО) В) ГОСТ Р Г) ГОСТ

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.10 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы
Блок 1 - Выберите один правильный ответ
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Технический регламент – это

А) утвержденный процесс производства продукции и поставки ее потребителю;

Б) свод правил и инструкций должностных лиц. занятых в процессе производства продукции;

В) документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

2. Один из принципов стандартизации – это _____применения документов по стандартизации (ст.4 № 162-ФЗ).

А) Надежность Б) всесезонность
В) добровольность Г) широта

3. Стандартизация — это

А) деятельность по совершенствованию предметов, орудий и приемов труда, постоянно фиксирующая наиболее удачные результаты трудовой деятельности;

Б) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

В) деятельность, связанная с необходимостью строительства большого количества объектов.

Г) продукции с поставщиками.

4. Стандарт в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет - это

А) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Б) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

В) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

Г) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

5. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации, называется

А) Региональный стандарт
Б) Международный стандарт
В) Межгосударственный стандарт

6.Техническое регулирование – это

А) регулирование процесса производства технической продукции;

Б) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, к процессам и услугам, а также в области применения на добровольной основе требований к продукции, процессам и услугам и правовое регулирование отношений в области оценки их соответствия;

В) процесс установления взаимоотношений производителя

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Основными объектами стандартизации являются:

А) продукция производства и услуги; +

Б) процессы и системы организации производства (менеджмент);

В) терминология и условные обозначения;

Г) средства измерения;

Д) испытания и измерения, методы их проведения; маркировка продукции;

Е) процедуры оценки соответствия продукции предъявляемым требованиям.

8. Какие компоненты включает в себя метрологическое обеспечение измерений?

А) Нормотворческую Б) гуманитарную

В) правовую Г) научную

Д) организационную

9. Технические регламенты в Российской Федерации (в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании») принимаются

А) для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.

Б) для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений.

В) для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Г) для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам.

10. Документы национальной системы стандартизации включают:

А) национальные стандарты Б) стандарты на продукцию

В) стандарты на услуги Г) стандарты на процессы (работы)

Д) стандарты на методы контроля Е) стандарты на правила.

11. В соответствии с действующим законодательством комплекс документов по стандартизации включает:

А) национальные стандарты; Б) спецификаторы;

В) технические условия; Г) своды правил;

Д) документы по стандартизации услуг.

12. Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО направлена на …

А) защиту национальных интересов слабо развитых стран

Б) содействие развитию стандартизации

В) стабилизацию мировой политической обстановки

Г) экономию всех видов ресурсов

Д) развитие сотрудничества стран в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях

13. Посредством принятия ГОСТ Р в России введены стандарты ИСО серии 9000:

А) ИСО 9000 Б) ИСО 9001 В) ИСО 9002

Г) ИСО 9003 Д) ИСО 9004

Блок 3. Установите соответствие

14. Установите соответствие между измерительным прибором и его назначением.

Измерительный прибор	Назначение
А) Универсальный угломер УГ-2	1) Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей, трансформаторов
Б) Индикаторный глубиномер	2) Измерение линейных размеров с точностью до 0,1 мм.
В) Мегометр	3) Измерение наружных углов от 0-320 градусов
Г) Штангенциркуль ШЦ-1	4) Измерение глубин пазов, отверстий, высот выступов

15. Установите соответствие вида и названия документа

Название документа	Вид
А) ГОСТ Р 1.0–2004 Стандартизация в РФ. Основные положения	1) Стандарт организации
Б) СТО РЖД 1.01.001-2005 «Корпоративная система стандартизации ОАО РЖД». Основные положения	2) Основополагающий стандарт
В) ГОСТ 2222-95. Межгосударственный стандарт. Метанол. Технические условия	3) Стандарт на услуги
Г) ГОСТ Р 50690–2000 Государственный стандарт Российской Федерации. Туристические услуги. Общие требования	4) Стандарт на продукцию

16. Установите соответствие вида и названия документа

Название документа	Вид
А) ГОСТР 1.1-2001. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения	1) Стандарт на процессы
Б) ГОСТ Р 51000.4-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий.	2) Стандарт на методы контроля
В) ГОСТ Р 51942-2002. Государственный стандарт Российской Федерации. Бензины. Определение свинца методом атомноабсорбционной спектрометрии	3) Стандарт на термины и определения
Г) ГОСТ Р 51858-2002. Государственный стандарт Российской Федерации. Нефть. Общие технические условия	4) Стандарт на продукцию

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения.

А) Заключение договора
Б) Согласование выполняемых работ
В) Подача заявки
Г) Оценка стоимости

18. Расположите приставки к единицам измерении в возрастающей последовательности:

А) Пета
Б) Дека
В) Экса
Г) Гига

Блок 5. Задания на классификацию

19. Установите вида стандарта по его аббревиатуре

1. Стандарты РФ 2. Международные стандарты	А) IEEE Std Б) ISO (ИСО) В) ГОСТ Р Г) ГОСТ

20. Распределите термины правого столбика на 2 группы левого столика

1. Величина 2 Единицы измерения	А) Объём Б) Частота В) Сила тока Г) Плотность

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК):***

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,* использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Освоение профессиональной компетенции (ПК) проверяется через знания и умения:

Профессиональная компетенция (ПК)	**Критерии освоения**
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое	**уметь:** $У_1$ - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; $У_2$ - применять документацию систем качества; $У_3$ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. **знать:** $З_1$ - правовые основы стандартизации и сертификации; $З_2$ – основные понятия и определения стандартизации и сертификации; $З_3$ – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; $З_4$ – показатели качества и методы их оценки; $З_5$ – системы качества; $З_6$ – организационную структуру сертификации; $З_7$ – системы и схемы сертификации.

обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. Основы электротехники

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.10. Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Светлолобов М.В., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 13

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.10. Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.10. Основы электротехники является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла из часов вариативной части.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

$У_2$ - собирать электрические схемы;

$У_3$ - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

$У_4$ - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

$У_5$ - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

$З_1$ - основные законы электротехники;

$З_2$ – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

$З_3$ – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

$З_4$ – параметры электрических схем и единицы их измерения;

$З_5$ – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;

$З_6$ – характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

$З_7$ – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 86 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 10 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 30 часов, в том числе

практические занятия –10 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 50 часов

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 00 часов, вариативная часть – 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**86**
в том числе:	
в форме практической подготовки	10
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**30**
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего) *в том числе:* *изучение учебного материала* *решение задач* *подготовка к промежуточной аттестации*	**50** 18 26 6
Промежуточная аттестация	**6**

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.10. Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. Основы положения электротехники	*Содержание учебного материала*		*12*		
	1	**Физические основы электротехники:** Цели и задачи дисциплины «Электротехника и электроника». Электронная теория строения вещества. Электрические заряды и их взаимодействие. **Основные понятия электротехники:** Электрический потенциал. Электродвижущая сила и напряжение. Основные понятия об электрическом токе. **Электрофизические свойства проводников и диэлектриков:** Общие понятия о проводниках и диэлектриках. Свойства проводников и диэлектриков. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. **Тепловое и химическое действие электрического тока:** Тепловое действие электрического тока. Химическое действие электрического тока. **Электрические провода, кабели и шины:** Назначение, классификация и материалы, применяемые в электрокабельных изделиях. Электрокабельные изделия, их виды и условия эксплуатации.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Практические занятия:		**1**	2	ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	2	**Практическое занятие № 1.** Расчет параметров проводников			
	Лабораторные занятия		**1**		
	2	**Лабораторное занятие № 1.** Измерение напряжения, тока и мощности в цепи постоянного тока			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**10**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Основы электробезопасности: Опасность поражения человека электрическим током и общие требования безопасности при обслуживании электроустановок. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Электрозащитные средства и требования безопасности при производстве отдельных работ.Решение задач по теме				

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	**Основные понятия и определения об электрических цепях:** Элементы электрической цепи постоянного тока. Основные понятия и определения об электрических цепях. **Линейные электрические цепи постоянного тока:** Основные принципы и свойства линейных электрических цепей.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Практические работы:		**1**	2	ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	2	**Практическое занятие № 2**. Расчеты простых электрических цепей со смешанным соединением элементов.			
	Лабораторные работы:		**1**		
	2	**Лабораторное занятие № 2.** Исследование цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов, проверка законов Киргофа			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Разветвленные электрические цепи: Физические законы, применяемые при расчете сложной электрической цепи. Применение метода узловых и контурных уравнений для расчета сложной электрической цепи. Решение задач по теме «Расчет цепей постоянного тока»				
ема 1.3. Электромагнетизм и электромагнитная индукция	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	1	**Общие понятия электромагнетизма:** Магнитные явления и характеристики магнитного поля. Магнитные материалы и их основные характеристики. **Электромагнитная индукция:** Закон электромагнитной индукции и формы ее проявления. Практическое использование теории электромагнетизма. **Переходные процессы в цепях с емкостью и индуктивностью:** Основные понятия о переходных процессах. Переходные процессы в электрической цепи с емкостью. Переходные процессы в электрических цепях с индуктивностью.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Методы расчета магнитных цепей: Цели и задачи расчета магнитных цепей. Методы расчета параметров магнитной цепи. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»				
Тема 1.4. Электрические измерения	*Содержание учебного материала:*		*12*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 3.1- ПК 3.4

	1	**Общие понятия об электрических измерениях:** Общие сведения об измерениях и построение системы единиц измерения. Основные понятия об электроизмерительных приборах и их классификация. Порядок обслуживания и эксплуатации электроизмерительных приборов.	1		
	1-2	**Методы измерения электрических величин:** Требования, предъявляемые к порядку проведения измерений. Порядок измерения силы тока, напряжения, мощности и сопротивления. Методы измерения электрических величин. **Расширение пределов измерений электроизмерительных приборов:** Общие понятия о расширении пределов измерений. Расширение пределов измерений в цепях постоянного тока. Расширение пределов измерений в цепях переменного тока.	2		
	2	**Комбинированные электроизмерительные приборы:** Общие понятия об комбинированных электроизмерительных приборах (КЭИП). Технические характеристики комбинированных электроизмерительных приборов. Требования безопасности при выполнении работ с электроизмерительными приборами.	1		
	Лабораторные занятия		**3**	3	ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 3.1- ПК 3.4
	3	**Лабораторное занятие № 3.** Измерение в цепях постоянного тока при активной нагрузке, построение зависимости от приложенного напряжения, проверка закона Ома			
	3	**Лабораторное занятие № 4.** Изучение электроизмерительных приборов. Сборка электрических цепей			
	4	**Лабораторное занятие № 5.** Цифровые и аналоговые электроизмерительные приборы			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Электроизмерительные приборы и их устройство: Общее устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Принцип действия, устройство, достоинства, недостатки и область применения электроизмерительных приборов различных систем.Решение задач по теме «Расчет цепей постоянного тока»				
Тема 1.5. Электрические цепи переменного тока	*Содержание учебного материала*		*15*		
	1	**Основные понятия о переменном токе:** Исторические предпосылки внедрения переменного тока в практику. Основные понятия о переменном токе и его параметры. Сложение и вычитание синусоидальных величин. **Однофазные электрические цепи переменного тока с различным характером нагрузки:** Общие понятия об однофазных цепях переменного тока. Классификация и анализ электрических цепей однофазного переменного тока. **Резонанс в электрических цепях переменного тока:** Понятие о резонансе, как состоянии электрической цепи. Анализ резонансных состояний электрической цепи.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	2	**Трехфазные электрические цепи:** Особенности многофазных систем переменного тока и принцип получения трехфазной ЭДС. Способы включения и порядок выбора схем соединения нагрузки в трехфазную сеть. Порядок измерения мощности в	2		

		трехфазной электрической цепи.			
	Лабораторные занятия:		**2**	3	ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	3	**Лабораторное занятие № 6**. Исследование цепей переменного тока с включенными в них R, L и C			
	3	**Лабораторное занятие № 7**. Исследование цепей переменного тока с последовательно соединенными R, L и C			
	3	**Лабораторное занятие № 8**. Исследование цепей переменного тока с параллельно соединенными R, L и C			
	Практические занятия:		**1**		
	4	**Практическое занятие № 3.** Расчет электрической цепи переменного тока			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Методика расчета неразветвленной электрической цепи однофазного переменного тока: Цели и задачи расчета электрической цепи. Методика расчета электрической цепи. - решение задач по теме «Расчет цепей переменного тока»				
Тема 1.6. Источники электрической энергии и электроснабжение	*Содержание учебного материала*		*9*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	1	**Общие сведения об источниках электрической энергии и электроснабжении:** Особенности электрической энергии и пути ее преобразования. Принципы построения систем электроснабжения. **Химические источники тока и их характеристики:** Классификация химических источников тока и электрохимические процессы, происходящие в них. Устройство и эксплуатационные особенности химических источников тока. Электрические характеристики химических источников тока и способы увеличения их параметров.	2		
	2	**Электрические сети и параметры их элементов:** Характеристика и основные виды расчётов электрических сетей. Передача электрической энергии к потребителям и автономные источники электропитания.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		
	Защита электроустановок в аварийных режимах: Виды неисправностей в электрических сетях и требования, предъявляемые к защите сетей от перегрузок. Назначение и принцип действия заземления, зануления и защитного отключения. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»				

Тема 1.7. Электрические машины	**Содержание учебного материала:**		*10*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	1	**Общие вопросы теории электрических машин:** История развития электрических машин и классификация электромеханических преобразователей. Конструктивные исполнения электрических машин и основные законы электромеханики. **Электрические трансформаторы:** Общие сведения о трансформаторах. Устройство и типы трансформаторов. **Принцип действия, устройство и работа асинхронных электрических двигателей:** Принцип действия, устройство и режимы работы асинхронных двигателей. Пуск, регулирование скорости движения, реверсирование и торможение асинхронных двигателей. **Устройство и работа синхронных электрических машин:** Принцип работы и устройство синхронных генераторов. Характеристики синхронных генераторов и их параллельная работа. Принцип работы, способы пуска, режимы работы и область применения синхронных двигателей.	1		
	1	**Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока:** Общие сведения о машинах постоянного тока. Устройство, принцип действия и типы генераторов постоянного тока. Принцип работы, устройство и режимы работы двигателей постоянного тока. **Аппаратура управления и защиты:** Классификация аппаратуры управления и защиты. Коммутационная аппаратура. Токоограничивающие и пускорегулирующие аппараты.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01 – ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1- ПК 3.4
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО по ОП.10	**86**	10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете технических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 9 шт
- Стул ученический – 17 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.10. Основы электротехники разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Основы электротехники, микроэлектроники и управления : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент, Г. И. Бабокин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 607 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12515-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447678 (дата обращения: 18.06.2024).

2. Червяков Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517291 (дата обращения: 18.06.2024).

Дополнительные источники:

1. Алиев И.И. Электротехнический справочник / И.И. Алиев. - 4-е изд., испр. - М.: РадиоСофт, 2010. – 384 с.

2. Березкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2010. - 380 с.

3. Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 196 с.

4. Иванов И.И. Электротехника: Основные положения, примеры и задачи / И.И. Иванов, А. Ф. Лукин, Г.И. Соловьев. - Изд. 3-е, стер. - СПб.: Лань, 2004. - 191 с.

5. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике - М.: ИРПО Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

6. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 192 с.

7. Прянишников В.А. Электротехника в примерах и задачах. – СПб.: «Корона принт», 2006. – 336 с.

8. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: рабочая тетрадь для учащихся нач. и средн. проф. образоват. учреждений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 96 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. URL: http://www.electrolibrary.info

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы электротехники и электроники: учебник для высшего профессионального образования / В.Т. Еременко, А.А. Рабочий, А.П. Фисун и др.; под общ. ред. В.Т. Еременко. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. – 529 с. ISBN 978-5-93932-465-6 [Электронный ресурс]. URL: https://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/2012/osnovielektrotech_elektroniki.pdf

2. Душкин Р. В. Д86 Интеллектуальные транспортные системы. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 282 с.: ил. [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/doc44301783_561248604?hash=3IoHBLO55HBfLt59JJLGtwzB1NN

QAvcXuCIlAEz1rWT&dl=U0wd5ahGk1uQYx8YK10X0fBtPb2snMfPBrmM0nMrjQc

3. Практический курс микропроцессорной техники на базе процессорных ядер ARM-Cortex-M3/M4/M4F [электронный ресурс]: учебное пособие – электрон. текстовые дан. (12 Мб) / В.Ф. Козаченко, А.С. Анучин, Д. И. Алямкин и др.; под общ. ред. В.Ф. Козаченко. – М.: Издательство МЭИ, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) URL: https://vk.com/doc44301783_583905481?hash=ZzhLVaQtOb8oVrC3YOrfRmYUkN8Lx0wKLOQbO2OJj3X&dl=de6RBpyCYWg9pXDmKubL6xUoDcXJzIL8jS3KZAIoUW4

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Электроника для начинающих – 30 видеоуроков. [Электронный ресурс]. URL: https://rutube.ru/plst/31501/?ysclid=m7hutb8wxc699873248

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор тестов. ру – Тест по электронике. [Электронный ресурс]. URL: https://konstruktortestov.ru/test-62805?ysclid=m7huxwad1i654691877

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам экзамена.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$У_2$ - собирать электрические схемы;		
$У_3$ - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;		
$У_4$ - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;		
$У_5$ - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями		
знать:		
$З_1$ - основные законы электротехники;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
$З_2$ – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;		
$З_3$ – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;		
$З_4$ – параметры электрических схем и единицы их измерения;		
$З_5$ – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;		
$З_6$ – характеристики и параметры электрических и магнитных полей;		
$З_7$ – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	Основные показатели
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Основы электротехники

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на лабораторных и практических занятиях
для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.10. Основы электротехники

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Светлолобов М.В., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.10. Основы электротехники входит в цикл общепрофессиональных дисциплин и является базовой для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

В результате освоения дисциплины обучающийся ***должен уметь***:

$У_1$ - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

$У_2$ - собирать электрические схемы;

$У_3$ - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

$У_4$ - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

$У_5$ - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

$З_1$ - основные законы электротехники;

$З_2$ – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

$З_3$ – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

$З_4$ – параметры электрических схем и единицы их измерения;

$З_5$ – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;

$З_6$ – характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

$З_7$ – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.

С целью овладения общими компетенциями **(ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

При выполнении работ по электричеству необходимо помнить следующее:

1. Вся электрическая схема монтируется с помощью соединительных проводов. Провода должны быть изолированы, а концы их зачищены, так как они постоянно окисляются, вследствие чего нарушается контакт.
2. Контакты должны быть всюду плотны. Конец провода подкладывается по ходу завинчивания винта.
3. Переплетение даже изолированных проводов не допускается.
4. Цепь ведется от источника тока, но подключается источник тока в последнюю очередь. При разработке схемы прежде всего отключается источник тока.
5. Если ток постоянный и нуль шкалы измерительного прибора не на середине ее, а слева, то «минус» источника соединяется с «минусом» прибора, который всегда находится на левой стороне крышки.
6. Все реостаты, включаемые в цепь, должны быть установлены на максимум сопротивления.
7. Потенциометры устанавливаются на нуль подаваемого в контур напряжения.
8. Все ключи и коммутаторы при сборке цепи должны быть разомкнуты.
9. Замыкать ток без проверки схемы преподавателем категорически запрещается.

Для соблюдения техники безопасности при работе с электрическими схемами следует:

1. Не включать рубильники и вилки без разрешения преподавателя.
2. Не включать схему под напряжением без предварительной проверки ее преподавателем.
3. Не производить переключение схем, находящихся под напряжением.
4. Не прикасаться к неизолированным частям схемы.
5. Не оставлять без наблюдения схему, находящуюся под напряжением.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1
«Измерение напряжения, тока и мощности в цепи постоянного тока»

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование:

- лабораторный стенд
– однофазный источник питания;
– блок генераторов напряжений с наборным полем;
– набор миниблоков;
– блок мультиметров;
– ваттметр;
– соединительные провода и перемычки, питающие кабели.

Время выполнения – 1 час

Теоретическая часть

Для измерения силы тока через какой-либо элемент электрической цепи последовательно с этим элементом включают измеритель тока - амперметр.

Для измерения ЭДС и напряжения на каком-либо участке электрической цепи измеритель напряжения – вольтметр, включают параллельно этому участку.

Приборы для измерения тока и напряжения, амперметры и вольтметры, имеют одинаковые по устройству измерительные механизмы, но отличаются параметрами измерительных схем и различным способом включения в испытуемую цепь. Амперметр должен иметь малое сопротивление, чтобы не было влияния на ток цепи, и мощность потерь в приборе была минимальна. Сопротивление вольтметра должно быть большим, чтобы его включение не изменило режима работы цепи и потери в приборе были минимальны.

Мощность в электрических цепях измеряют прямым и косвенным способами. При прямом измерении используют ваттметры, при косвенном - амперметры и вольтметры.

В цепях постоянного тока для измерения мощности ваттметр применяют относительно редко, в основном используют метод амперметра-вольтметра. Определив амперметром значение тока и вольтметром напряжение, вычисляют мощность по формуле $P=UI$.

При измерении мощности с помощью ваттметра токовую обмотку ваттметра включают в цепь последовательно с приемником, а обмотку напряжения - параллельно приемнику. Электрические сопротивления электротехнических устройств (катушек, резисторов и т.д.) постоянному току условно можно разделить на малые (до 1 Ом), средние (от 1 до 10^5 Ом) и большие (свыше 10^5 Ом).

Для измерения малых и средних сопротивлений применяют метод амперметра – вольтметра, омметры, одинарные четырехплечие мосты, компенсационный метод. Для измерения больших сопротивлений применяют мегаомметры.

Метод амперметра – вольтметра является наиболее простым косвенным методом измерения малых и средних сопротивлений. Амперметр включают в цепь последовательно с потребителем, сопротивление которого надо определить, вольтметр – параллельно потребителю. Сопротивление будет равно частному от деления показаний вольтметра на показания амперметра $R = U_V / I_A$

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Включите блок мультиметров, установите на одном из них переключатель в положение измерения сопротивления (**Ω**). Подключите к мультиметру с помощью соединительных проводов заданное в соответствии с вариантом сопротивление (таблица 1.1). Выберите ближайший превышающий измеряемое сопротивление предел измерения и запишите показание мультиметра $R_{изм}$ и номинальное сопротивление, указанное на этикетке миниблока

$R_{изм}$ = Ом, $R_{ном}$ = Ом

Таблица 1.1

№ варианта	1	2	3	4	5	6
Значение сопротивления, Ом	100	150	220	330	470	1000

2. Соберите цепь в соответствии с принципиальной схемой (рисунок 1.1) и монтажной схемой (рисунок 1.2). Значения сопротивлений занесите в таблицу 1.2.

Таблица 1.2

Измеренные значения				Вычисленные значения	
$R_{изм}$, Ом	U, В	I, мА	P, Вт	P, Вт	R, Ом
	2				
	4				
	6				
	8				
	12				

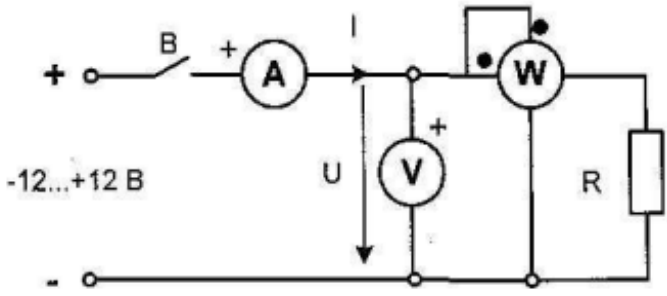


Рисунок 1.1 – Принципиальная схема электрической цепи

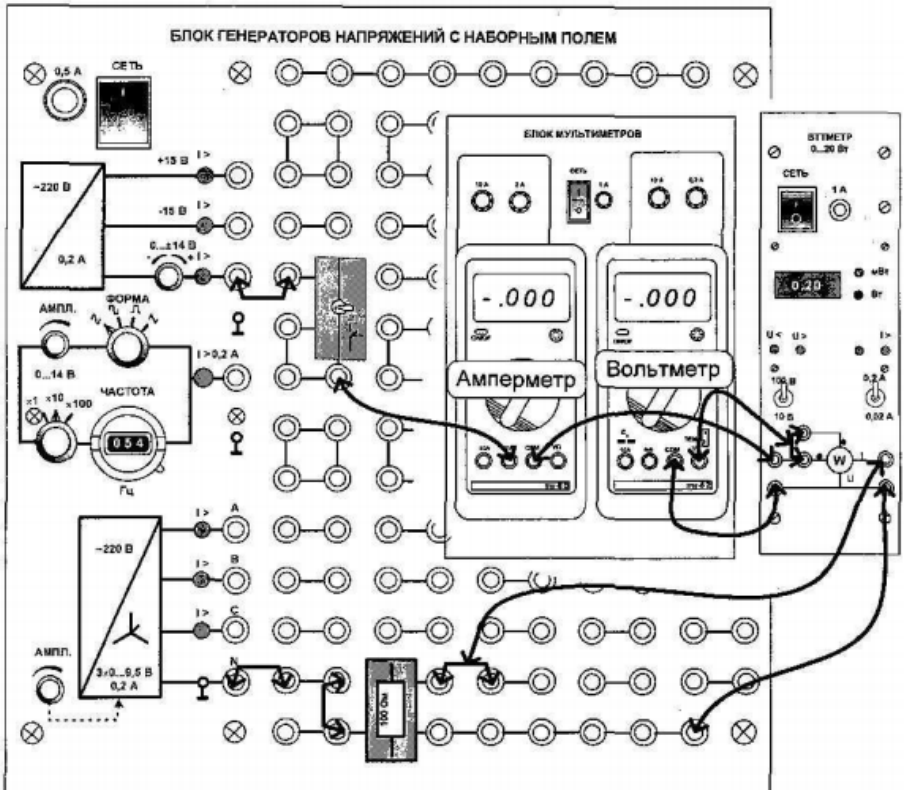


Рисунок 1.2 - Монтажная схема.

Примечание*:** не забывайте следить за сигнальными светодиодами ваттметра! При включении светодиода ***I> или ***U>*** переводите соответствующий переключатель на больший предел измерений. При включении светодиода ***I<*** или ***U<*** переключайте переключатель на меньший предел. Следите также за светодиодами, указывающими размерность измеряемой мощности: Вт или мВт.

3. Убедитесь, что при включении выключателя «В» в цепи появляется ток, а при выключении – исчезает.

4. Устанавливая регулятором напряжения, указанные в таблице 2 значения, запишите в таблицу показания приборов.

5. Построить зависимость силы тока от приложенного напряжения.

6. Вычислите значения мощности P = UI и сопротивления R = U/I и запишите результат в столбцы «Вычисленные значения» таблицы 2. Сравните результаты измерений и вычислений. Сделайте выводы.

7. Вычислите значения сопротивлений пяти резисторов, измеряя ток и напряжение, согласно схеме (рисунок 1.2).

Проверьте проведенные измерения с помощью мультиметра в режиме измерения сопротивления. Данные занесите в таблицу 1.3.

Таблица 1.3

	Измеренное значение			Вычисленное значение
	R, Ом	U, В	I, мА	R, Ом
1				
2				
3				
4				
5				

8. Определите абсолютную и относительную погрешность вольтметра и амперметра блока питания и лабораторных измерительных приборов методом сравнения с эталонным сопротивлением.

С помощью магазина сопротивлений Р3-33 при $R_н$ 50, 100, 500. 1000 Ом произвести измерения тока и напряжения. Данные занести в таблицу 1.4.

Таблица 1.4

	Приборы блока питания				Лабораторные приборы			
U, В								
I, мА								
R, Ом	50	100	500	1000	50	100	500	1000
Δ_i								
δ_i								

Содержание отчета

1. Наименование работы.
2. Цель работы.
3. Электрическая схема.
4. Таблицы с результатами измерений и вычислений.
5. Расчеты.
6. Вывод по результатам расчетов.

Контрольные вопросы

1. В каких единицах измеряются сила тока, напряжение, мощность и сопротивление?
2. Какими приборами производятся прямые измерения этих величин?
3. На основании какого закона по показаниям амперметра и вольтметра определяют сопротивление электрической цепи?
4. Какими способами измеряют электрическое сопротивление?
5. Как производится косвенное измерение мощности?
6. Что называют приведенной погрешностью?
7. Как определяется относительная погрешность?
8. Для чего необходимо знать абсолютную погрешность прибора?

Проверь себя

Часть А. Выберите правильный ответ из представленных.

1. Единица измерения электрического напряжения

1 – Ватт;
2 – Ампер;
3 – Вольт.

2. Электрический ток это

1 – отношение работы электрического поля по перемещению положительного заряда вдоль участка цепи к величине заряда;
2 – явление направленного движения электрических зарядов;
3 – поле неподвижных, электрически заряженных тел, заряды которых не изменяются во времени.

3. Прибор для измерения электрической мощности называется

1 – омметр;
2 – амперметр;
3 – ваттметр.

4. Мощность определяется по формуле

1 – $P = U \cdot I$;

2 – $P = \frac{U}{I}$;

3 – $P = \frac{I}{U}$.

5. Закон Ома для цепи постоянного тока устанавливает связь между

1 – током, напряжением, мощностью;
2 – током, напряжением, сопротивлением;
3 – током, напряжением, емкостью.

Часть Б. Дополните.

1. Совокупность соединенных между собой источников, преобразователей и потребителей электрической энергии, связанных электрически или магнитно называется, _____.

2. Амперметр для измерения тока на участке цепи подключается _____.

3. Напряжение 30 В приложено к участку цепи сопротивлением 6 Ом. Сила тока равна _____А (Ампер).

4. Формулировка закона Ома для участка цепи: сила тока на участке цепи прямо пропорциональна _____ и обратно пропорциональна _____.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2
«Исследование цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов, проверка законов Киргофа»

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1час

Пояснения к работе

Измеряя напряжения и токи, убедиться, что напряжение, прикладываемое к каждому резистору, одинаково и что сумма токов ветвей равна полному току цепи. Проверить результаты измерения расчётом.

Если резисторы или любые другие нагрузки соединены параллельно (рисунок 3.1), все они находятся под одинаковым напряжением: $U_1 = U_2 = U_3 = U$

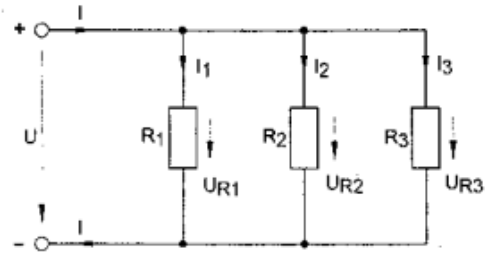


Рисунок 3.1.

В каждой ветви цепи протекает свой ток. Сумма токов всех ветвей в соответствии с первым законом Кирхгофа равна полному току: $I_1 + I_2 + I_3 = I$

Величина тока ветви зависит от приложенного напряжения и сопротивления данной ветви (закон Ома).

Ток в неразветвленной части цепи зависит от приложенного напряжения и эквивалентного сопротивления цепи.

Для вычисления эквивалентного сопротивления и проводимости цепи служат формулы:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$g = g_1 + g_2 + g_3$$

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Соберите цепь согласно монтажной схеме (рисунок 3.2), вставив последовательно с каждым и резисторов (680, 220 и 470 Ом) амперметр.

2. Измерьте напряжение на каждом резисторе, а также напряжение на источнике. Убедитесь, что все они одинаковы и запишите значение напряжения в таблицу 3.1

3. С помощью мультиметра, специального кабеля со штекером измерьте токи в каждом резисторе и на входе цепи. Результаты запишите в таблицу3. 1

4. Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи, ток в каждом резисторе и на входе цепи. Результаты занесите в таблицу 3 1 и сравните с измеренными значениями.

5. Проверьте как по экспериментальным, так и по расчётным данным, выполняется ли первый закон Кирхгофа.

Таблица 3.1

	Ток (I), мА	Падения напряжения на резисторах, В			Напряжение на входе цепи, В
		Ом (U_1)	Ом (U_2)	Ом (U_3)	Rэкв=… Ом (U)
Измеренные значения					
Рассчитанные значения					

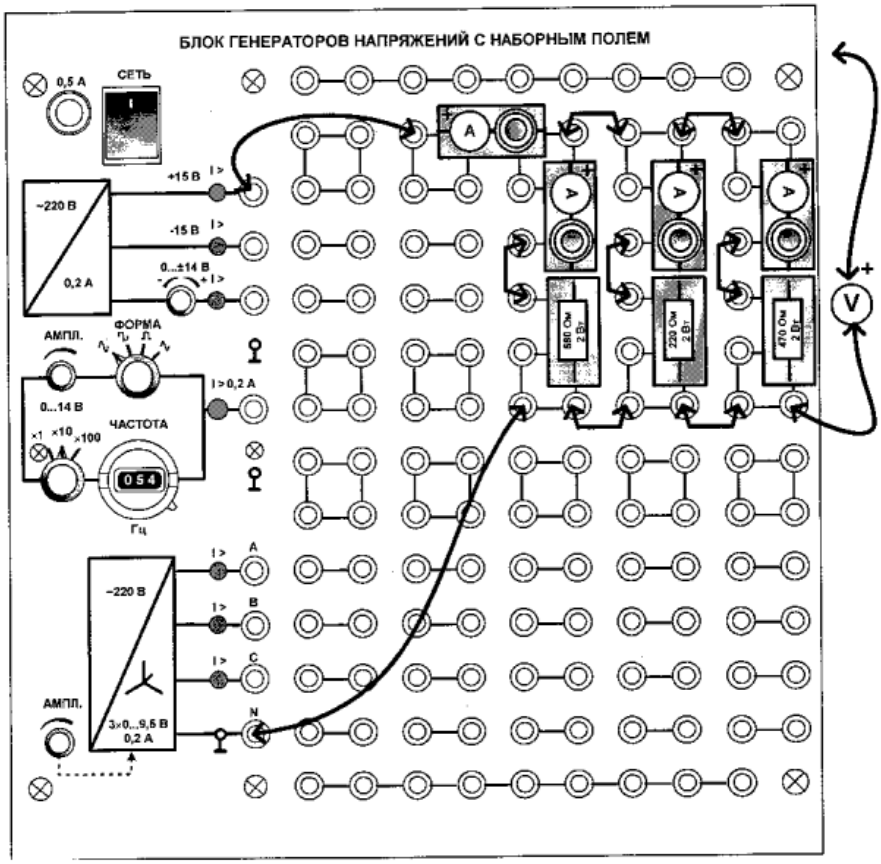


Рисунок 3.2 – Монтажная схема

Контрольные вопросы:

1. Что называется электрическим током?
2. Как читается и записывается закон Ома для участка цепи и для полной цепи?
3. Что называется электрическим сопротивлением?
4. Какими свойствами характеризуется параллельное соединение резисторов? Запишите формулы соотношений.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3
«Измерение в цепях постоянного тока при активной нагрузке, построение зависимости от приложенного напряжения, проверка закона Ома»

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1 час

Пояснения к работе

Если резисторы или любые другие нагрузки соединены последовательно (рис. 2.1), по ним проходит один и тот же ток. Величина тока определяется приложенным напряжением U и эквивалентным сопротивлением $R_{экв}$.

$$1=U/ R_{экв},$$

где $R_{экв} = R_1+R_2+R_3$.

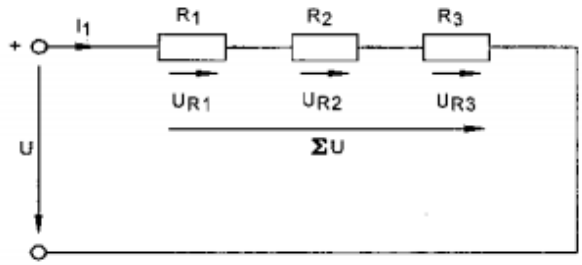


Рисунок 2.1

На каждый отдельный резистор при этом приходится некоторое частичное напряжение.

$U_1 = I R_1$ $U_2 = I R_2$ $U_3 = I R_3$

Сумма частичных напряжений в соответствии со вторым законом Кирхгофа равна полному приложенному напряжению:

$$IR_1+IR_2+IR_3=U$$

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Соберите цепь согласно монтажной схеме (рисунок 2.2). Последовательно с резисторами 47, 100 и 220 Ом включите амперметр.

2. С помощью двухжильного кабеля со штекером поочередно подключайте к этим миниблокам мультиметр в режиме измерения тока и измеряйте ток вдоль всей последовательной цепи. Убедитесь, что ток имеет одно и то же значение и запишите его в таблицу 2.1.

3. Затем измерьте напряжения на каждом резисторе, а также полное напряжение на входе цепи. Все измеренные величины занесите в таблица 2.1.

4. Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи, ток и падение напряжения на каждом резисторе. Результаты занесите в таблица 2.1 и сравните с измеренными значениями.

5. Проверьте выполнение второго закона Кирхгофа по экспериментальным и по расчётным значениям напряжений: $U = U_1 + U_2 + U_3$.

Таблица 2.1

	Ток (I), мА	Падения напряжения на резисторах, В			Напряжение на входе цепи, В
		Ом (U_1)	Ом (U_2)	Ом (U_3)	Rэкв=… Ом (U)
Измеренные значения					
Рассчитанные значения					

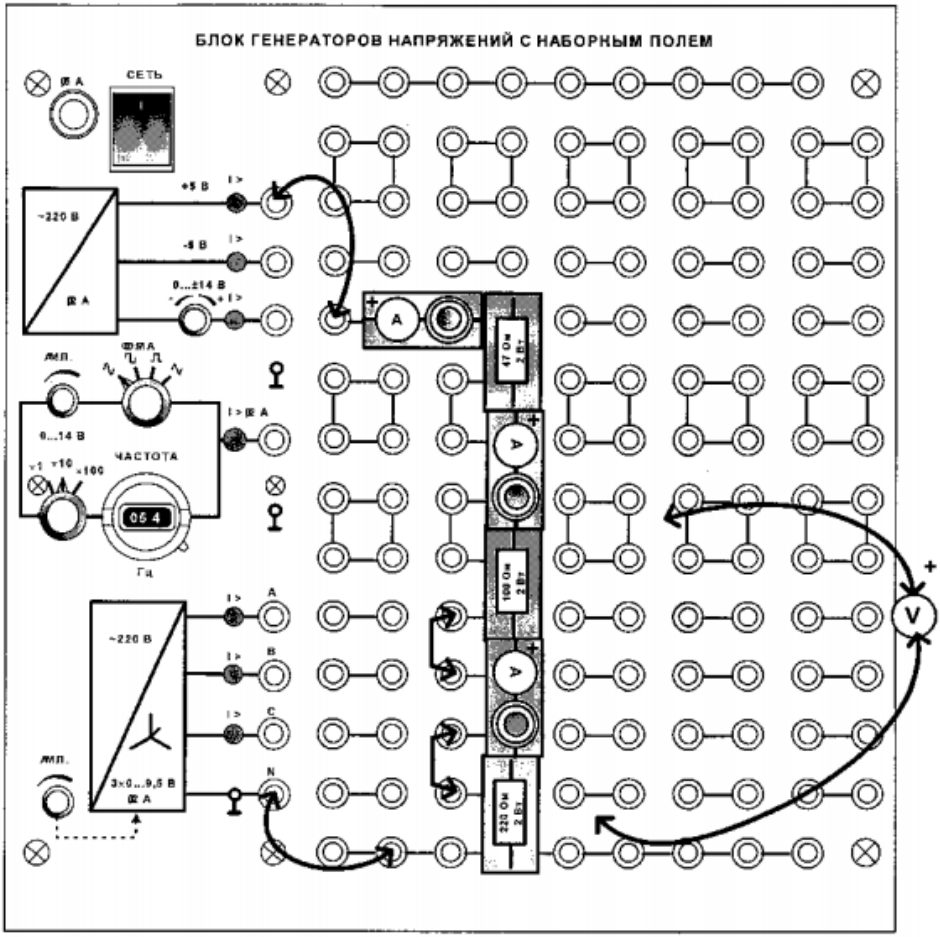


Рисунок 2.2 – Монтажная схема

Содержание отчета

1. Наименование работы.
2. Цель работы.
3. Электрическая схема.
4. Таблицы с результатами измерений и вычислений.
5. Расчеты.
6. Вывод по результатам расчетов.

Контрольные вопросы

1. Что называется электрическим током?
2. Как читается и записывается закон Ома для участка цепи и для полной цепи?
3. Что называется электрическим сопротивлением?
4. Какими свойствами характеризуется последовательное соединение резисторов? Запишите формулы соотношений

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4
«Изучение электроизмерительных приборов. Сборка электрических цепей»

Цель: формирование умений

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1 час

Теоретическая часть

Классификация и технические характеристики электроизмерительных приборов

К электроизмерительным приборам относятся приборы для измерения силы тока (амперметры), напряжения (вольтметры), сопротивления (омметры), мощности (ваттметры) и так далее в цепях постоянного и переменного токов. На панелях электроизмерительных приборов указываются технические характеристики:

- единицы измеряемых величин (таблица 1);
- система прибора (таблица 2);
- наличие защиты измерительной цепи от магнитных или электрических полей и вид преобразователя (таблица 3);
- рабочее положение прибора и испытательное напряжение изоляции измерительной цепи по отношению к корпусу (таблица 4);
- род тока и число фаз (таблица 5);
- класс точности прибора;
- устойчивость к климатическим воздействиям.

Также могут быть указаны: внутреннее сопротивление измерительного механизма; ток, отклоняющий стрелку на всю шкалу прибора; падение напряжения на внутреннем сопротивлении; год изготовления и заводской номер.

Таблица 1 – Обозначение единиц измеряемых величин на приборах

Единицы физических величин			Приставки и множители			
наименование	обозначение		приставка	множитель	обозначение	
	рус.	междунар.			рус.	междунар.
ампер	А	A	иотта	10^{24}	И	Y
вольт	В	V	зетта	10^{21}	З	Z
ом	Ом	Ω	экса	10^{18}	Э	E
фарад[1]	Ф	F	пета	10^{15}	П	P
генри	Гн	H	тера	10^{12}	Т	T
ватт	Вт	W	гига	10^{9}	Г	G
вар	вар	var	мега	10^{6}	М	M

коэффициент мощности		cosϕ	кило	10^3	к	k
коэффициент реактивной мощности		sinϕ	гекто	10^2	г	h
герц	Гц	Hz	дека	10^1	да	da
тесла	Тл	T	деци	10^{-1}	д	d
сименс	См	S	санти	10^{-2}	с	c
децибел	дБ	dB	милли	10^{-3}	м	m
вебер	Вб	Wb	микро	10^{-6}	мк	μ
			нано	10^{-9}	н	n
			пико	10^{-12}	п	p
			фемто	10^{-15}	ф	f
			атто	10^{-18}	а	a
			зепто	10^{-21}	з	z
			иокто	10^{-24}	и	y

Таблица 2 – Условные обозначения систем приборов

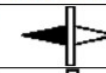
система прибора	обозначение	система прибора	обозначение
Магнитоэлектрическая с подвижной рамкой		Магнитоэлектрическая с подвижным магнитом	
Электромагнитная		Электродинамическая	
Ферродинамическая		Электростатическая	
Вибрационная		Термопара (термопреобразователь) изолированная	
Биметаллическая		Термопара (термопреобразователь) неизолированная	

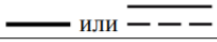
Таблица 3 – Обозначения, характеризующие вид преобразователя и наличие защиты измерительной цепи

Наименование	Обозначение
Выпрямитель	
Электронное устройство – преобразователь в измерительной цепи	
Магнитный экран	
Электрический экран	

Таблица 4 – Обозначения, характеризующие рабочее положение приборов и прочность изоляции по отношению к корпусу

наименование	обозначение
Вертикальное положение	
Горизонтальное положение	
Наклонное положение (например, 60°) относительно горизонтальной плоскости	
Изоляция измерительной цепи от корпуса испытана под напряжением 2 кВ	
Изоляция измерительной цепи от корпуса испытана под напряжением 500 В	
Прибор испытанию прочности изоляции не подлежит	
Осторожно! Прочность изоляции измерительной цепи не соответствует нормам!	
Внимание! Смотри дополнительные указания в паспорте прибора	

Таблица 5 – Род тока, измеряемого прибором

Род тока	Обозначение
Постоянный	
Переменный	
Постоянный и переменный	
Трёхфазный переменный	

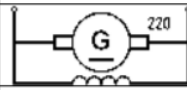
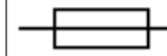
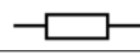
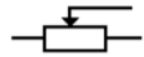
По устойчивости к климатическим воздействиям электроизмерительные приборы делятся на группы А, Б, В. Приборы группы А предназначены для работы в сухих, отапливаемых помещениях; Б – в неотапливаемых помещениях; В – для работы в полевых или морских условиях.

Класс точности указывается на шкале прибора. В настоящее время электроизмерительным приборам в соответствии со стандартом присвоено девять классов точности: 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 3; 4; 5. Приборы классов точности от 0,01 до 0,5 включительно называются прецизионными и используются для точных лабораторных исследований. Приборы классов точности от 1,0 до 4,0 включительно – технические; выше 4,0 – внеклассовые.

Схема электрической цепи

Графическое изображение электрической цепи, содержащее условные обозначения её элементов, называется схемой электрической цепи. Все основные и вспомогательные элементы в схемах имеют условные обозначения, которые приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Условные обозначения некоторых элементов электрической цепи

название элемента	условное обозначение	название элемента	условное обозначение
элемент гальванический или аккумулятор		соединение разъёмное, гнездо, клемма	
батарея элементов или аккумуляторов		выключатель однополюсный	
генератор постоянного тока		выключатель двухполюсный	
электрическая лампа накаливания		предохранитель плавкий	
резистор постоянный		диод полупроводниковый	
реостат регулируемый		диод электровакуумный	
резистор переменный		транзистор	
конденсатор постоянной емкости		заземление	
конденсатор переменной емкости		динамик	
катушка индуктивности		амперметр	
катушка индуктивности с магнитопроводом		вольтметр	
соединение электрическое, узел		омметр	

Перед сборкой электрической цепи необходимо внимательно изучить её схему и найти на лабораторном столе все необходимые элементы и приборы, условные обозначения которых есть на схеме. Затем начинают соединять проводниками элементы цепи. При этом желательно всё время проверять соответствие собранной части цепи и её электрической схемы.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Познакомьтесь с видами электроизмерительных приборов **и опишите их, данные занесите в таблицу 1**

Таблица 1 – Электроизмерительные приборы

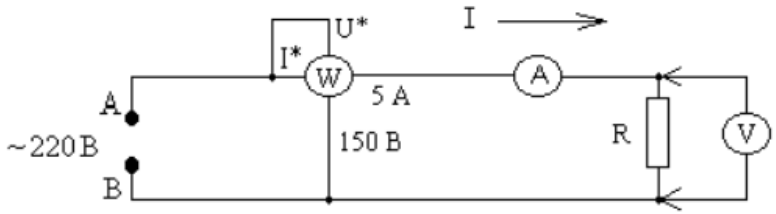
Характеристика стрелочного электроизмерительного прибора			
Наименование прибор/ характеристика	Мультиметр	Амперметр	Вольтметр
Тип прибора			
Система измерительного механизма			
Предел измерения (номинальное значение)			
Число делений шкалы			
Цена деления			
Минимальное значение измеряемой величины			
Класс точности			
Допустимая максимальная абсолютная погрешность			
Род тока			
Номинальное положение шкалы			
Допустимые параметры окружающей среды			
Прочие характеристики			

2. Определение погрешности измерений

Для приборов определите абсолютную и относительную ошибки измерений при положении стрелки, заданном преподавателем.

Прибор	Предел	Положение стрелки	Показания прибора	Абсолютная погрешность	Относительная погрешность, %
A					
V					

3. Собрать схему с активным приемником (резистором).



4. Включить схему после проверки ее преподавателем, снять показания приборов и занести их в Таблицу 2

Таблица 2 – Результаты измерений

U, В	I, А	P, Вт

5. Показать преподавателю полученные экспериментальные результаты.

6. Разобрать электрическую схему и привести рабочее место в порядок.

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются электроизмерительные приборы?
2. Что называют абсолютной и относительной погрешностью измерения? Как они рассчитываются?
3. Что называют классом точности электроизмерительного прибора?
4. Что называют чувствительностью прибора? Как она рассчитывается?
5. Поясните принцип действия прибора магнитоэлектрической системы.
6. Поясните принцип действия прибора электромагнитной системы.
7. Поясните принцип действия прибора электродинамической системы.
8. Поясните принцип действия прибора электростатической системы.
9. Что называют электрической цепью? Что входит в её состав?
10. Что называют электрической схемой? Каковы условные обозначения элементов электрической цепи?
11. Каковы действия электрического тока на живой организм?
12. Каковы правила по технике безопасности при проведении лабораторных работ?

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5
Цифровые и аналоговые электроизмерительные приборы

Цель: формирование умений

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1 час

Цифровые электроизмерительные приборы

Пояснения к работе

Цифровые мультиметры (ЦМ) — Digital MultiMeter (DMM) — это многофункциональные измерительные приборы, специально предназначенные в основном для статических измерений нескольких электрических (например, переменных и постоянных напряжений и токов, сопротивления, частоты) и неэлектрических (например, температуры) величин.

Структура ЦМ подобна структуре любого ЦИП. Отличие лишь в наличии на входе прибора нескольких специальных преобразователей конкретных входных физических величин. На рисунке 1 показана упрощенная структура ЦМ с минимальным набором измеряемых величин: постоянных (DC — Direct Current) и переменных (AC — Alternating Current) напряжений и токов, а также сопротивления R. Входные измеряемые величины в любом случае сначала преобразуются в пропорциональное напряжение постоянного тока, которое поступает на вход АЦП, где и преобразуется в код.

Структура содержит уже знакомые нам узлы: АЦП (как правило, интегрирующего типа), микроконтроллер (МК), клавиатуру и индикатор. Во входных цепях стоят следующие аналоговые преобразователи:

- *U_/U_* — постоянного напряжения в постоянное (усилитель и делитель);
- *U~/U~* — переменного напряжения в переменное (усилитель, трансформатор, частотонезависимый делитель);
- *U~/U* — переменного напряжения в постоянное (выпрямитель);
- *R/U* — сопротивления в постоянное напряжение.

Конкретный режим измерения определяется положениями переключателей: *SW1, SW2* и *SW3.* При измерении напряжений переключатель *SW3* разомкнут, а переключатели *SW1* и *SW2* устанавливаются в верхнее (при постоянном входном напряжении) или в среднее (при переменном входном напряжении) положение. Для измерения сопротивления включается преобразователь сопротивления в постоянное напряжение *R/U*(переключатели *SW1* и *SW2* установлены в нижнем положении, а переключатель *S\V3* разомкнут).

В режиме измерения тока используется внутренний шунт (точный резистор малого сопротивления $R_ш$). При этом переключатель *SW3* замкнут и измеряемый ток, протекая по резистору $R_ш$, создает пропорциональное току падение напряжения. Если входной ток постоянный, то переключатели *SW1* и *SW2* устанавливаются в верхнее положение. Если же входной ток переменный, то переключатели *SW1* и *SW2* устанавливаются в среднее положение.

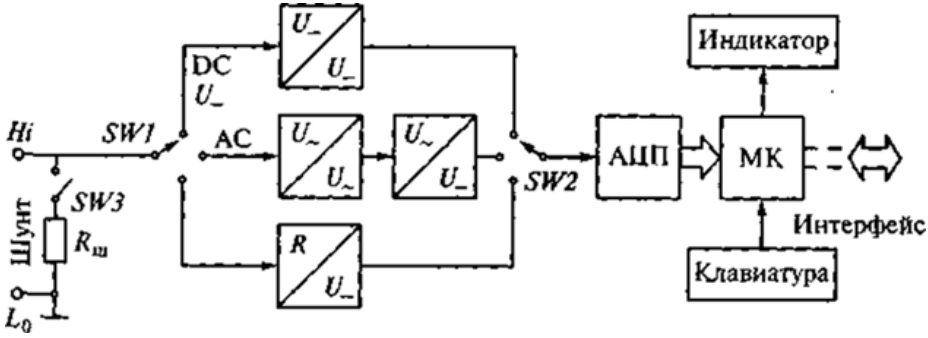


Рисунок 5.1. – Упрощенная структурная схема ЦМ

Типичный набор измеряемых мультиметрами широкого применения величин включает постоянные и переменные напряжения, постоянные и переменные токи, сопротивление постоянному току. Диапазоны основных измеряемых величин таковы:

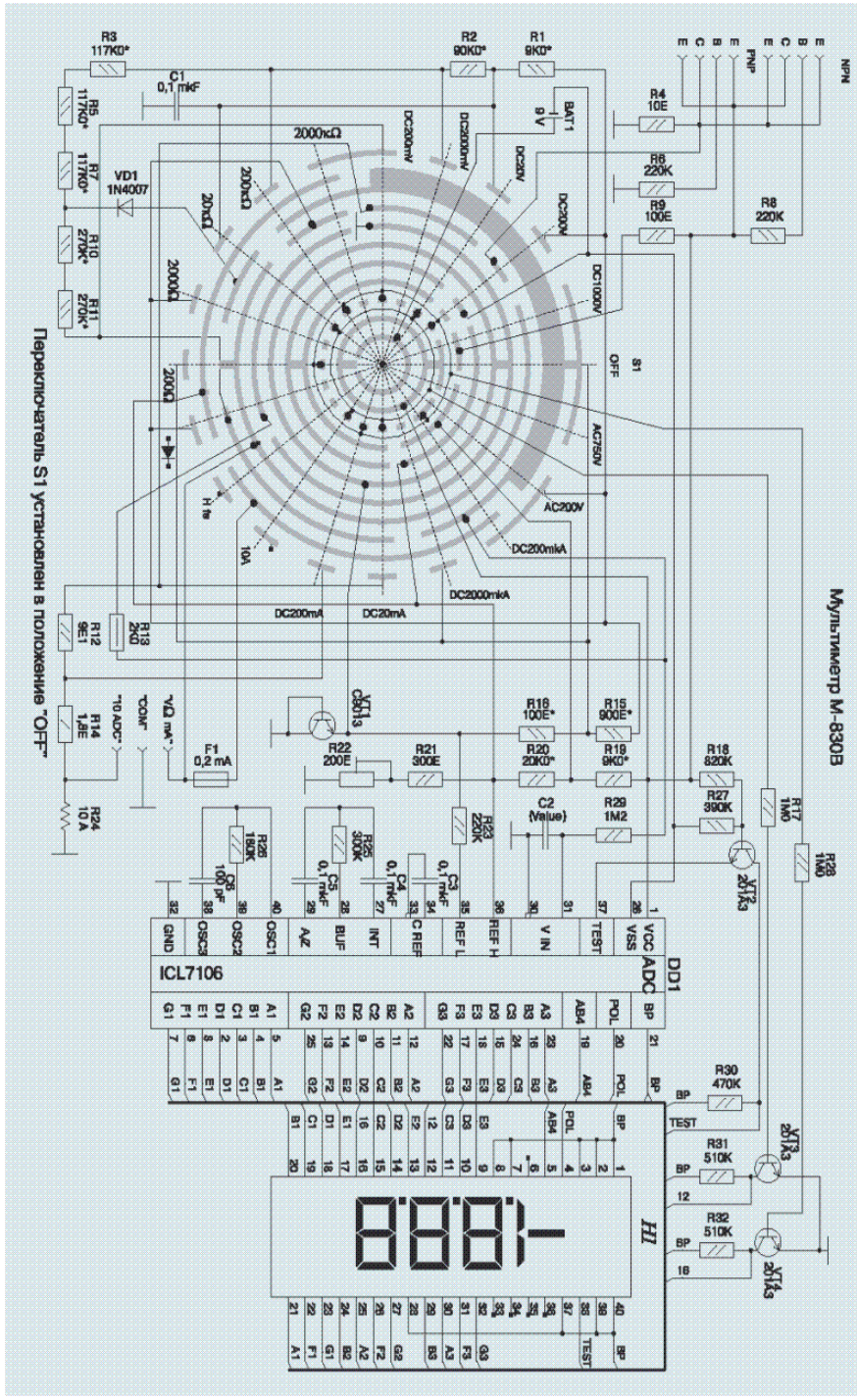
– напряжения (постоянного и переменного тока) — от долей милливольта до киловольта;

– токи (без внешних шунтов или трансформаторов токов) — от десятков миллиампер до десяти ампер;

– сопротивления — от долей ома до десятков мегаом.

Некоторые модели имеют дополнительные возможности, например, измерение температуры с помощью стандартных термопар; измерение электрической емкости; измерение частоты и скважности периодического сигнала; режим проверки полупроводниковых приборов; режим «прозвонки» цепей и др.

Классы точности разных моделей ЦМ (как и других ЦИП) в общем случае могут быть заданы по-разному. Как правило, используются предельные значения основных абсолютных и относительных погрешностей. Классы точности обычных ЦМ лежат в диапазоне от 0,1 до 5,0% (в зависимости от возможностей, измеряемых параметров, диапазонов, стоимости прибора). Разрешающая способность *R:* от 1 :200 до 1:20 000.


Мультиметр М-830В
Переключатель S1 установлен в положение "OFF"
ICL7106
DD1
ADC
R1 9KΩ*
R2 90KΩ*
R3 117KΩ*
R4 10E
R5 117KΩ*
R6 220K
R7 117KΩ*
R8 220K
R9 100E
R10 270K*
R11 270K*
R12 9E1
R13 2K0
R14 1,0E
R15 900E*
R16 100E*
R17 1M0
R18 820K
R19 9KΩ*
R20 20KΩ*
R21 300E
R22 200E
R23 220K
R24 10A
R25 300K
R26 180K
R27 390K
R28 1M0
R29 1M2
R30 470K
R31 510K
R32 510K
C1 0,1 mkF
C2 (value)
C3 0,1mkF
C4 0,1mkF
C5 0,1mkF
C6 100 pF
F1 0,2 mA
BAT1 9 V
VD1 1N4007
S1
OFF
2000kΩ
200kΩ
20kΩ
2000Ω
200Ω
DC2000mV
DC200mV
DC20V
DC200V
DC1000V
AC750V
AC200V
DC200mkA
DC2000mkA
DC200mA
DC20mA
10A
"COM"
"VΩ mA"
"TO ADC"
NPN
PNP
E
C
B
HI

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Изучить устройство и принцип действия мультиметра.

2. Произвести мультиметром измерения U, I, R и коэффициента усиления транзистора.

3. Приняв за эталонный прибор более точный (например, Щ301), рассчитать абсолютную и относительную погрешности мультиметра для каждого измерения.

3. Результаты занести в таблицу

4. Сделать выводы.

1. Измерение сопротивления

1. Установить регулятор сопротивления переменного резистора Rx Наборного поля в среднее положение.

2. Установить переключатель режима работы мультиметра в положение 20 кОм.

3. Соединить проводником гнездо 9 мультиметра (рис) с контактом К22.1 переменного резистора Наборного поля.

4. Подключить с помощью щупа красного цвета гнездо 10 мультиметра (рис) к контакту К23.1 переменного резистора Наборного поля.

5. На экране отразится измеренное значение сопротивления.

6. Отключить щуп красного цвета мультиметра от контакта К23.1 переменного резистора. Спустя 10 секунд повторно подключить щуп красного цвета мультиметра к контакту К23.1.

7. Провести не менее 10 повторных измерений, результаты которых занести в таблицу (табл. 5.1).

8. Нарисовать электрическую схему измерения.

Таблица 5.1 - Результаты измерений

Номер эксперимента	Полученное значение
1	
2	
3	
…	
10	
Mx	
Dx	
σx	

2. Измерение постоянного напряжения

1. Установить регулятор «Установка U+» регулятора Р2 панели «Блок питания» в среднее положение.

2. Установить переключатель режима работы мультиметра в положение измерения постоянного напряжения, предел измерения 20 В.

3. Соединить проводником гнездо 9 мультиметра (рис) с общим контактом К7 панели «Блок питания».

4. Подключить с помощью красного щупа гнездо 10 мультиметра (рис) к контакту К8 «0…+15В» панели «Блок питания».

5. На экране мультиметра отразится измеренное значение напряжения.

6. Отключить щуп красного цвета мультиметра от контакта К8 «0…+15В». Спустя 10 секунд повторно подключить щуп красного цвета мультиметра к контакту К8 «0…+15В». Провести не менее 10 повторных измерений, результаты которых занести в таблицу (табл. 5.1).

7. Нарисовать электрическую схему измерения.

3. Измерение постоянного тока

1. Установить регулятор «Установка U+» регулятора Р2 панели «Блок питания» в среднее положение.

2. Установить переключатель режима работы мультиметра в положение измерения постоянного тока, предел измерения 20 мА.

3. Соединить проводником гнездо 9 мультиметра (рис) с общим контактом К7 панели «Блока питания».

4. Соединить проводником контакты К5.1 резистора R1 наборного поля с контактом К8 «0…+15» панели «Блок питания».

5. Подключить с помощью щупа красного цвета гнездо 8 мультиметра (рис) к контакту К6.1 резистора R1 панели «Наборное поле».

6. На экране мультиметра отразится измеренное значение тока.

7. Отключить щуп красного цвета мультиметра от контакта К6.1 резистора R1 панели «Наборное поле». Спустя 10 секунд повторно подключить щуп красного цвета мультиметра к контакту К6.1 резистора R1 наборного поля. Провести не менее 10 повторных измерений, результаты которых занести в таблицу (табл. 2.1).

8. Нарисовать электрическую схему измерения.

Контрольные вопросы

1. Назначение цифровых мультиметров?
2. Какие две группы современных ЦМ наиболее распространены?
3. Что является основой мультиметра М830В?
4. Чем определяется конкретный режим измерения?
5. Как обеспечивается измерение напряжения в нескольких диапазонах?
6. Как измеряется переменное напряжение мультиметром?
7. Чем определен нижний предел измерения переменного напряжения?
8. Для чего используется внутренний шунт?
9. Каким образом происходит измерение сопротивления в мультиметре М830В?
10. Индикатор какого типа и какой разрядности используется в мультиметре?
11. Каким образом на индикаторе мультиметра отображается разрядность числа?
12. Преимущества мультиметра М-830В.

Аналоговые электроизмерительные приборы

Аналоговые измерительные приборы (АИП) – это такие приборы, показания которых – являются непрерывной функцией изменения входной измеряемой величины (могущей принимать бесконечное множество значений в определенном диапазоне). Группу АИП можно представить двумя подгруппами: приборы для статических измерений (вольтметры, амперметры, омметры и др.) и приборы для динамических измерений.

Приборы для динамических измерений, в свою очередь, делятся на показывающие АИП (например, электронно-лучевые осциллографы, анализаторы спектра) и регистрирующие приборы (например, самопишущие приборы, светолучевые осциллографы).

АИП, предназначенные для статических измерений, бывают *электромеханические и электронные ИП.*

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Получите необходимые приборы у преподавателя.
2. Рассмотрите условные обозначения на шкалах приборов.
3. Занесите паспортные данные приборов в таблицу 5.2. В столбце ‘Пределы измерения ‘ укажите минимальный и максимальный верхний предел измерения прибора. Все соответствующие значки находятся в нижнем правом углу шкалы прибора.

Таблица 5.2. – Данные приборов

Наименование	Электроизмерительная система	Класс точности	Род тока	Пределы измерения

4. Установите на приборах пределы измерения, указанные преподавателем, определите цену деления шкалы приборов и занесите данные в таблицу 6.2.

Таблица 5.3 – Данные приборов

Наименование прибора	Пределы измерения		Цена деления	
	1-е измерение	2-е измерение	1-е измерение	2-е измерение

5. Соберите электрическую цепь по схеме рис.5.1. При сборке электрической цепи сначала собирайте токовую цепь проводами с разрезными зажимами.

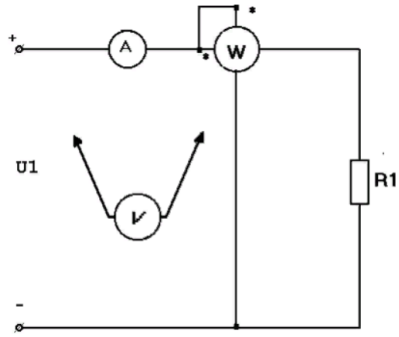


Рисунок 5.1

После сборки токовой цепи подключите обмотку напряжения ваттметра.

Обратите внимание, что начала токовой и напряженческой обмоток обозначены “*” и соединяются вместе. Напряжение на источнике U1 и на резисторе R1 измеряются одним вольтметром по очереди. Для этого к выводам вольтметра подключаются два провода со штыревыми концами.

После проверки схемы преподавателем подайте на схему напряжение, снимите показания приборов и запишите их в таблицу 5.4.

Смените пределы измерения на всех приборах. Предел измерения должен быть больше, чем значение измеряемой величины, полученной при первом измерении. Повторите все измерения. Результаты занесите в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Показания приборов

Измерено								Вычислено	
U_1		I		P		U_{R1}		P	R_1
дел	В	дел	А	дел	Вт	дел	В	Вт	Ом

6. По показаниям амперметра и вольтметра рассчитайте мощность приемника и его сопротивление и занесите в таблицу.

7. Используя класс точности приборов, для каждого измерения рассчитайте абсолютную максимальную погрешность приборов (ΔX max) и максимальную относительную ошибку измерения ($\gamma 0$), при этом за действительное значение измеряемой величины принять показание прибора (X п). Результаты вычислений занесите в таблицу 5.5.

Таблица 5.5 – Вычисленные значения приборов

Наименование прибора	Класс точности	Предел измерения		ΔX max		$X_П$		γ_0	
		1-е измерение	2-е измерение	1-е измерение	2-е измерение	1-е измерение	2-е измерение	1-е измерение	2-е измерение

Контрольные вопросы

1. Какие системы измерительных механизмов применяются в данной лабораторной работе?
2. Что такое класс точности прибора?
3. В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерений будет наибольшей?
4. Ваттметр со шкалой 150 делений имеет верхний предел измерения токовой обмотки 2,5А. Определить цены деления шкалы прибора при верхнем пределе обмотки напряжения 50 100 и 200 В.
5. Как включаются в цепь амперметр и вольтметр?
6. Как правильно подключить в цепь ваттметр?

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6
Исследование цепей переменного тока с включенными в них R, L и C

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1 час

Заданы:

1) эквивалентная схема исследуемой цепи, состоящая из источника ЭДС, резистора $R_и$ катушки индуктивности L (рисунок 6.1).
2) расчетные параметры элементов схемы E_m, $R_р$, $L_р$ (таблица 6.1).
3) рабочая схема исследуемой цепи и схема включения измерительных приборов

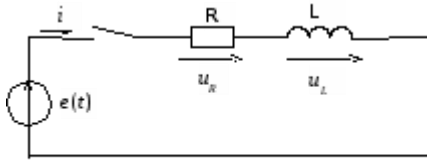


Рисунок 6.1 - Эквивалентная схема исследуемой цепи

Рекомендации к работе

Переходным называется процесс в электрической цепи или схеме, возникающий в ней при переходе от одного (старого) установившегося состояния к другому (новому) установившемуся состоянию. Переходные процессы в цепи возникают в результате различных коммутаций, следствием которых являются скачкообразные изменения параметров отдельных элементов или структуры схемы цепи. Так как запасы энергии в реактивных элементах схемы не могут измениться скачкообразно, то для перехода схемы в новое энергетическое состояние требуется некоторое время, называемое временем переходного процесса T_n.

Независимыми начальными условиями называются значения токов в катушках $i_L(0)$ и напряжений на конденсаторах $u_C(0)$ в момент коммутации при $t = 0$, которые определяют начальные запасы энергии в реактивных элементах схемы.

При включении схемы R, L с нулевыми начальными условиями $i_L(0) = 0$ к источнику постоянной ЭДС $e(t) = E_m = const$ напряжения на отдельных элементах будут изменяться во времени по закону:
$u_R(t) = E \cdot (1 - e^{pt})$, $u_L(t) = E \cdot e^{pt}$.

Здесь $p = -R / L$ – есть коэффициент затухания (корень характеристического уравнения), характеризующий скорость затухания переходного процесса.

Постоянная времени $\tau = \frac{1}{|p|} = \frac{L}{R}$, практическая продолжительность переходного процесса $T_n = 4\tau = 4L / R$.

При включении схемы R, L с нулевыми начальными условиями $i_L(0) = 0$ к источнику синусоидальной ЭДС $e(t) = E_m \cdot \sin(\omega t + \alpha)$ напряжение на резисторе будет изменяться во времени по закону:

$$u_R(t) = u_{R\text{у}}(t) + u_{R\text{св}}(t) = U_{Rm} \cdot \sin(\omega t + \alpha) + A \cdot e^{pt}.$$

Амплитуда и начальная фаза установившейся составляющей напряжения $u_{R\text{у}}(t) = U_{Rm} \cdot \sin(\omega t + \alpha - \varphi)$ определяются из расчета схемы в установившемся синусоидальном режиме:

$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$, $I_m = E_m / Z$, $U_{Rm} = I_m \cdot R$, $\varphi = \text{arctg}(X_L / R)$.

Амплитуда свободной составляющей напряжения A определяет интенсивность переходного процесса. Она зависят от параметров элементов схемы и от начальной фазы источника ЭДС: $A = -U_{Rm} \cdot \sin(\alpha - \varphi)$.

При значении начальной фазы $(\alpha - \varphi) = \pm 90°$ амплитуда свободной составляющей напряжения максимальна, переходной процесс протекает с максимальной интенсивностью. При значении начальной фазы $(\alpha - \varphi) = 0°$ амплитуда свободной составляющей напряжения равна нулю, включение цепи происходит без переходного процесса.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Определить в общем виде функции $u_R(t)$ и $u_L(t)$ в переходном режиме при включении схемы с нулевыми начальными условиями к источнику постоянной ЭДС $e(t) = E_m = const$. Для 3-х сочетаний значений параметров элементов [а) $R = R_\text{р}$, $L = L_\text{р}$; б) $R = 2R_\text{р}$, $L = L_\text{р}$; в) $R = R_\text{р}$, $L = 2L_\text{р}$] определить для исследуемых функций коэффициент затухания p, постоянную времени τ и продолжительность переходного процесса T_n. Результаты расчетов внести в таблицу 4.1.

2. В выбранных масштабах m_u и m_t построить в одной системе координат семейство графических диаграмм для исследуемых функций $u_R(t)$ и $u_L(t)$ в переходном режиме для 3-х сочетаний значений параметров элементов а), б), в). Построение графических диаграмм.

Определить графически постоянную времени переходного процесса τ для каждого из 3-х сочетаний значений параметров элементов а), б), в). Результаты расчетов внести в таблицу 6.1.

p, с$^{-1}$	τ, с	
а) $R = R_\text{р}$, $L = L_\text{р}$	T_n, с	
б) $R = 2R_\text{р}$, $L = L_\text{р}$	τ, с (граф.)	
в) $R = R_\text{р}$, $L = 2L_\text{р}$		

Определить в общем виде функцию $u_R(t)$ и в переходном режиме при включении схемы с нулевыми начальными условиями к источнику синусоидальной ЭДС $e(t) = E_m \cdot \sin(\omega t + \alpha)$.

Для значений параметров элементов $R = R_p$, $L = L_p$ определить амплитуды установившейся и свободной составляющих напряжения на резисторе U_{Rm} и A_m в переходном режиме, а также значения начальной фазы источника α, при которых амплитуда свободной составляющей переходного процесса: а) максимально положительна, б) равна нулю, в) максимально отрицательна. Результаты расчетов внести в таблицу 4.2.

В выбранных масштабах m_u и m_t построить в одной системе координат семейство графических диаграмм для исследуемых функций $u_R(t)$ в переходном режиме для значений начальной фазы источника α согласно а), б), в). Построение диаграмм выполнить на ЭВМ.

Определить графически на диаграммах свободные составляющие переходного процесса для заданных значений начальной фазы источника α согласно а), б), в).

Собрать электрическую цепь по рабочей схеме рис. 6.2. Установить заданные параметры отдельных элементов. Для каждого из заданных значений параметров элементов получить на экране электронного осциллографа исследуемую функцию напряжения $u_R(t)$. Сравнить полученные осциллограммы с расчетными графическими диаграммами.

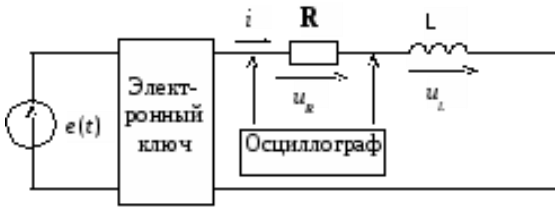


Рисунок 6.2 - Рабочая схема исследуемой цепи и схема включения измерительных приборов

Контрольные вопросы

1. Что называется переходным процессом в электрической цепи? Какими уравнениями можно описать переходной процесс? Запишите уравнение для исследуемой цепи.
2. Что такое коэффициент затухания, постоянная времени и продолжительность переходного процесса? Напишите формулы для названных величин для исследуемой цепи.
3. Как по графической диаграмме функции определить постоянную времени переходного процесса?
4. Почему интенсивность переходного процесса в цепи при включении ее к источнику синусоидальной ЭДС зависит от начальной фазы, т.е. от момента включения?
5. Какие методы расчета переходного процесса вы знаете? Назовите их.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7
Исследование цепей переменного тока с последовательно соединенными R, L и C

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование: лабораторный стенд

Время проведения – 1 час

Подготовка к работе

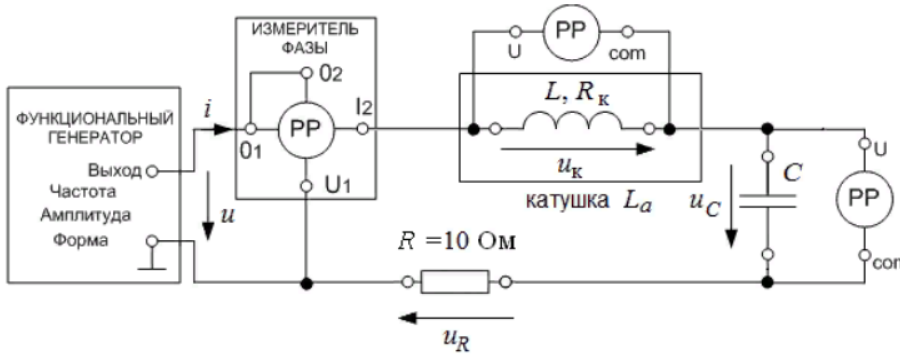


Рисунок 7.1. – Схема исследуемой цепи

1. Начертить схему последовательного RLC контура – последовательно соединенных катушки La с параметрами (Rк, L), конденсатора C и резистора R.

Значения емкости конденсатора представлены в таблице 7.1, для катушки La индуктивность L=0,13 Гн, сопротивление резистора R=10 Ом.

Таблица 7.1 – Значение емкости конденсатора

Вариант	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
C, мкФ	22	33	47	56	68	47,47 последовательно
Вариант	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
C, мкФ	56; 56 последовательно	68; 68 последовательно	82; 82 последовательно	22; 22 параллельно	33; 33 параллельно	33; 47 параллельно

2. Вычислить резонансную частоту f_0, характеристическое сопротивление контура с. Записать аналитические выражения для определения добротности контура Q, граничных частот f_1 и f_2, ширины резонансной кривой (полосы пропускания) $\Delta f = |f_1 - f_2|$ с учетом сопротивления проводов катушки $R_К$.

3. Объяснить как, используя показания приборов в режиме резонанса, определить сопротивление проводов катушки R_K.

4. Как изменится добротность контура и ширина резонансной кривой, если сопротивление резистора R увеличить в 2 раза? Записать аналитические выражения резонансных кривых $I(f)$, $U_R(f)$, $U_L(f)$, $U_C(f)$ (при неизменном действующем значении напряжения U на входе); частотных характеристик $Z(f)$, $\varphi(f)$, где Z - модуль входного сопротивления контура, $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$.

5. Построить качественно: частотные характеристики $Z(f)$, $\varphi(f)$, отметить значения Z и φ при частотах $f = f_0$, $f = f_1$ и $f = f_2$; в одной координатной плоскости резонансные кривые $\frac{U_R}{U}(f)$, $\frac{U_L}{U}(f)$, $\frac{U_C}{U}(f)$, отметить значения при частотах $f = f_0$, $f = f_1$ и $f = f_2$.

6. Построить качественно векторно-топографические диаграммы для частот $f = f_0$, $f = f_1$, $f = f_2$.

Частотные характеристики последовательного контура имеют вид, представленный на рисунке 6.2:

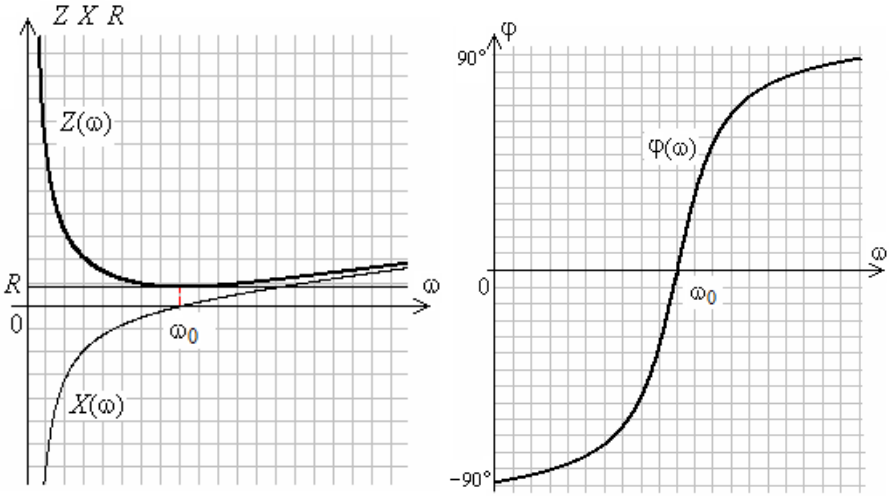


Рисунок 7.2 - Частотные характеристики последовательного контура

Резонансные кривые и частотные характеристики показывают, что цепь обладает избирательными свойствами: обладает наименьшим сопротивлением для тока той частоты, которая наиболее близка к резонансной. Избирательные свойства широко используются в электротехнике и радиотехнике. При этом режим резонанса является нормальным режимом работы устройства. Наоборот, в устройствах, где резонансный режим не предусмотрен, значительные токи и напряжения могут быть опасными.

Для оценки избирательных свойств цепи вводят условное понятие ширины резонансной кривой или полосы пропускания контура, которую определяют как разность частот, между которыми ток превышает значение $\frac{I_p}{\sqrt{2}}$ ($\frac{I}{I_p} \geq \frac{1}{\sqrt{2}}$). Пересечение горизонтальной линии $I = \frac{I_p}{\sqrt{2}}$ ($\frac{I}{I_p} = \frac{1}{\sqrt{2}}$) с резонансными кривыми определяет граничные частоты ω_1 и ω_2, между которыми расположена полоса пропускания (рисунок 6.3).

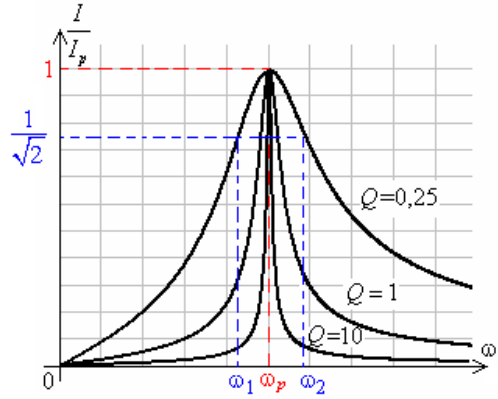


Рисунок 7.3 - Полоса пропускания на резонансной кривой

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Собрать электрическую цепь по схеме, приведенной на рисунке 6.1 протокола измерений. Тумблер SA_2 модуля ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗЫ установить в положение I_2. Резистор R выбрать из МОДУЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ R=10 Ом.

2. Проверить собранную электрическую цепь в присутствии преподавателя.

3. Включить автоматический выключатель QF блока модуль питания и тумблер Сеть модуля ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР. Переключатель Форма установить в положение ∿. Установить регулятором Частота значение частоты $f = 50$ Гц.

4. Регулятором Амплитуда модуля ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР установить действующее значение напряжения U = 3–5 В.

5. Плавно меняя частоту генератора, модулем ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗЫ измерить действующее значение напряжения U, тока I; угол сдвига фаз φ. Напряжение U поддерживать в работе неизменным.

Выполнить вычисления: записать значения частоты и действующего значения тока, при котором φ=0 (резонанс), φ=±45° (граничные частоты). Провести необходимые вычисления.

$\Delta f =$ $\quad Q = \frac{f_0}{\Delta f} =$ $\quad \frac{I_0}{I_1} =$ $\quad \frac{I_0}{I_2} =$

6. Повторить опыт, увеличив сопротивление резистора R в 2 раза (последовательное включение двух резисторов R=10 Ом). Данные занести в таблицу 7.2.

Таблица 7.2. – Результаты исследований

	f_1	f_0	f_2
f, Гц			
I, мА			
φ, град			
U_C, В			
$U_К$, В			
$U_{Rэ}=(R+R_К)I$, В			
$U_L=\sqrt{U_К^2-(R_К I)^2}$			
$\frac{U_C}{U}$			
$\frac{U_L}{U}$			
$\frac{U_{Rэ}}{U}$			
$R_э=R+R_К$			

7. Рассчитать сопротивление проводов катушки $R_К$

$$R_К=\frac{R'_К+R''_К}{2}=$$

8. Рассчитать при R=10 Ом или R=20 Ом по формулам п.1 Подготовки к работе характеристическое сопротивление контура с, добротность контура Q, граничные частоты f_1 и f_2, ширину резонансной кривой (полосы пропускания) $\Delta f=|f_1-f_2|$ с учетом сопротивления проводов катушки $R_К$.

9. Сравнить опытные и расчетные данные.

$$\Delta f=|f_1-f_2|$$

10. Установить R=10 Ом или R=20 Ом.

11. Плавно изменяя частоту в пределах от $0{,}2f_0$ до $2f_0$, выполнить измерения действующих значений напряжения на катушке $U_К$ и конденсаторе U_C мультиметрами РР, действующее значение тока I, угла сдвига фаз

между напряжением и током на входе Φ модулем ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗЫ. Измеренные значения занести в таблицу 6.1.

12. Построить в масштабе на миллиметровой бумаге частотные характеристики и резонансные кривые по аналитическим выражениям п. 3 подготовки к работе.

13. Нанести опытные данные на построенные частотные характеристики и резонансные кривые, проанализировать полученный результат.

14. Выключить тумблер Сеть модуля ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР и автоматический выключатель QF модуля питания.

Контрольные вопросы

1. По каким из резонансных характеристик следует определять добротность и ширину резонансной кривой?

2. В последовательном RLC контуре при резонансе известны приложенное напряжение U, напряжение на катушке U_K и напряжение на конденсаторе U_C. Почему добротность цепи, определенная как $Q_1 = \frac{U_K}{U}$ и $Q_2 = \frac{U_C}{U}$ получается различной? В каком случае она больше?

3. Как доказать равенство $\omega_1\omega_2 = \omega_0^2$, где ω_1, ω_2 и ω_0 — граничные частоты полосы пропускания и резонансная частота последовательного RLC контура?

4. Как влияет на добротность и ширину резонансной кривой изменение резистивного сопротивления последовательного RLC контура?

5. Сравните данные теоретического расчета и экспериментальные данные Таблицы 6.1.

6. Объясните расхождение данных.

7. Построить зависимости $I(C)$, $U_{R_3}(C)$, $U_L(C)$, $U_C(C)$ (при неизменном действующем значении напряжения U и частоте f= f_0).

Построить зависимости $I(L)$, $U_{R_3}(L)$, $U_L(L)$, $U_C(L)$ (при неизменном действующем значении напряжения U и частоте f= f_0).

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 8
Исследование цепей переменного тока с параллельно соединенными R, L и C

Цель: формирование умений

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

Оборудование: лабораторный стенд

Время выполнения – 1 час

Подготовка к работе

В разветвленной электрической цепи (рисунок 8.1) при параллельном соединении элементов, ток вычисляется по первому закону Кирхгофа

$$\bar{I} = \bar{I}_{a1} + \bar{I}_2 + \bar{I}_C,$$

где I_{a1} – ток на активном элементе;
I_2– ток на катушке индуктивности;
I_C – ток на емкостном элементе.

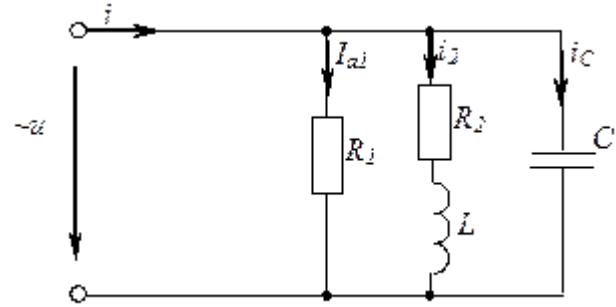


Рисунок 8.1 Параллельное соединение элементов

Для получения расчетных соотношений необходимо построить векторную диаграмму токов. В качестве основного вектора принимаем вектор напряжения источника $\overline{U}$, являющегося общим для параллельных ветвей (рисунок 8.2). Тогда относительно него нетрудно сориентировать векторы токов. Ток первой ветви, протекающий через резистор, совпадает по фазе с вектором напряжения. У второй ветви характер нагрузки активно-индуктивный, ток отстает от вектора напряжения на угол $0 < j_2 < p/2$:

$z_2 = \sqrt{R_2^2 + X_L^2}$; $I_2 = \dfrac{U}{z_2}$; $j_2 = \text{arctg}\ \dfrac{X_L}{R} > 0$.

Ток, протекающий через конденсатор, опережает вектор напряжения на 90°.

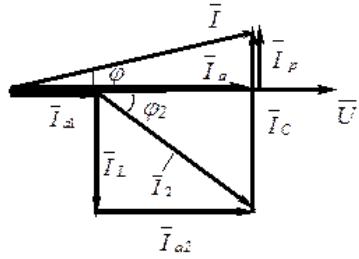


Рисунок 8.2 Векторная диаграмма токов

Каждый вектор тока представляется проекциями на взаимно перпендикулярные оси. Проекцию вектора тока на вектор напряжения $\overline{U}$ назовем активной составляющей тока $\overline{I}_a$, а перпендикулярную проекцию – реактивной составляющей $\overline{I}_P$. Составляющие токи $\overline{I}_a$ и $\overline{I}_P$ физически не существуют и должны рассматриваться только как расчетные. По диаграмме активная составляющая общего тока определяется как сумма активных составляющих токов в параллельных ветвях:

$$I_a = I_{a1} + I_{a2} = I_{a1} + I_2 \cdot \cos j_2 = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{z_2}\frac{R_2}{z_2} = U\left(\frac{1}{R_1} + \frac{R_2}{z_2^2}\right), \quad (6.1)$$

$$I_a = U(g_1 + g_2) = Ug, \quad (6.2)$$

где g – активная проводимость цепи.

Реактивная составляющая входного тока определяется как алгебраическая сумма реактивных составляющих токов в параллельных ветвях. Реактивную составляющую ветви с катушкой считают положительной, а с конденсатором – отрицательной. Знаки учитывают при подстановке соответствующих значений:

$$I_p = I_L + I_C = I_2 \cdot \sin j_2 + I_C = U\left(\frac{X_L}{z_2^2} - \frac{1}{x_C}\right) = U(b_L - b_C) = Ub, \quad (6.3)$$

где b – реактивная составляющая проводимости цепи.

Ток на входе цепи (рисунок 6.2) с учетом (6.2, 6.3)

$$I = \sqrt{I_a^2 + I_p^2} = U\sqrt{g^2 + b^2} = Uy, \quad (6.4)$$

где y – полная проводимость цепи.

Полная мощность равна произведению действующих значений тока и напряжения на входе цепи:

$$S = U \cdot I = \sqrt{P^2 + Q^2}, \quad (6.5)$$

где $P = U \cdot I \cos\varphi$ – активная мощность цепи;

$Q = U \cdot I \sin\varphi$ – реактивная мощность цепи;

$\cos\varphi = \frac{P}{S}$ – коэффициент мощности.

Из треугольника сопротивлений следует, что коэффициент мощности можно вычислить: $\cos\varphi = \frac{R}{Z}$; $\sin\varphi = \frac{X}{Z}$.

Тогда получим другие выражения для вычисления мощности: $P = I^2 \cdot R$; $Q = I^2 \cdot X$.

При индуктивном характере сопротивления ($\varphi > 0$) реактивная мощность положительна, а при емкостном характере ($\varphi < 0$) – отрицательная.

В участке цепи, схема замещения которой содержит параллельно соединенные индуктивный, резистивный и емкостный элементы, может возникнуть явление резонанса токов.

При резонансе токов действующие значения токов на индуктивном и емкостном элементах одинаковые, сдвиг фаз между напряжением на выводах и общим током равен нулю. Условием резонанса токов является $b_L = b_C$.

На рисунке 6.3 приведена электрическая схема опыта.

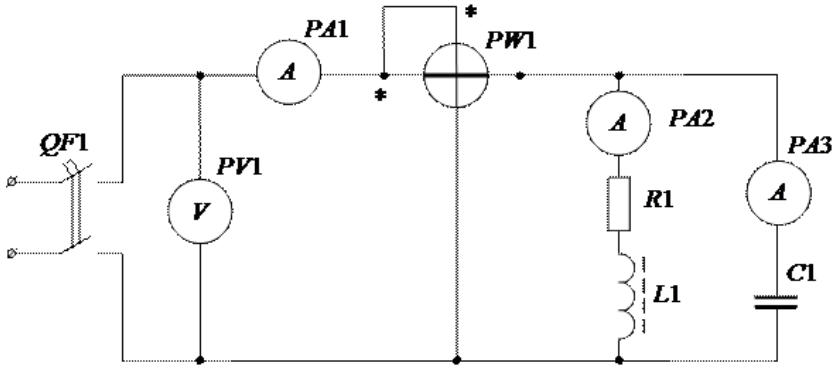


Рисунок 8.3 Схема установки с разветвлённой цепью

Буквенно-цифровые обозначения элементов и приборов, используемых в схеме:
*QF*1 – автомат, включающий лабораторную установку;
*PV*1– вольтметр, регистрирующий величину входного напряжения;
*PA*1 – амперметр, измеряющий ток неразветвленного участка цепи;
*PA*2 и *PA*3 – амперметры, измеряющие ток в индуктивном и емкостном элементах;
*PW*1 – ваттметр;
*L*1– катушка индуктивности с выдвижным сердечником;
*R*1 – активное сопротивление катушки индуктивности;
*C*1 – батарея конденсаторов.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Ознакомиться с оборудованием и приборами лабораторной установки и записать их паспортные данные в таблицу 8.1.

Таблица 8.1 - Данные приборов и оборудования

Наименование	Количество	Тип	Предел измерения	Класс точности	Система

2. Собрать электрическую схему установки и уяснить назначение отдельных ее элементов.
3. Эксперимент производится следующим образом. После проверки преподавателем электрической схемы, включают автоматический выключатель *QF*, подавая напряжение к зажимам цепи. Затем, изменяя индуктивность катушки (постепенно выдвигая стальной сердечник из катушки), исследуют режимы работы цепи при $b_L > b_C$; $b_L = b_C$; $b_L < b_C$.

Выполняем пять измерений: два до резонанса ($b_L > b_C$), одно при резонансе ($b_L = b_C$) и два после резонанса ($b_L < b_C$). Момент резонанса токов определяется наименьшим значением тока на неразветвленном участке цепи. Результаты измерений и произведенных вычислений заносятся в таблицу 8.2.

Таблица 8.2 Параметры электрической цепи при различных нагрузках

Измерено					Вычислено								
U,*B*	P, Вт	*I*,*A*	I_1, А	I_2, А	*R*, *Ом*	*Z1*, *Ом*	X_L, Ом	L, Гн	*Z*, *Ом*	X_C, Ом	*S*,*BA*	*Cos*φ	I_{a1}, *A*	I_{p1}, *A*

4. По данным эксперимента и вычислений построить кривые: I, I_1, I_2, $cos\varphi = f(L)$
5. Построить векторные диаграммы в масштабе для трех различных режимов исследуемой цепи: до резонанса, при резонансе и после резонанса.
6. Проанализировать результаты эксперимента и сделать выводы.

Контрольные вопросы

1. Какое явление называется резонансом токов и при каком соотношении параметров цепи оно возможно?
2. С помощью каких приборов и по каким признакам можно экспериментальным путём определить характер нагрузки (индуктивная, емкостная и резонанс токов)?
3. Какое практическое значение имеет резонанс токов?
4. Какая мощность называется активной и реактивной, как они вычисляются?
5. Что называется коэффициентом мощности, его практическое значение?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Расчет параметров проводников

Цель работы: Научиться рассчитывать электрические характеристики материалов. Определять изменения параметров проводниковых материалов в зависимости от изменения внешних условий.

Числовые данные для выполнения задания находятся в карточке индивидуального варианта.

Задание 1. Имеется металлическая проволока длиной lo диаметром d с общим сопротивлением Ro.

Определить: материал, из которого изготовлена проволока. Для этого необходимо определить величину **ρo.**

$$\rho o = Ro \frac{S}{l},$$

где: ρo - удельное сопротивление проводника при температуре t^o.

Ro- общее сопротивление проводника при t^o.

S – площадь поперечного сечения проводника $S = \frac{\pi d^2}{4}$

l – длина проводника

По справочной таблице определить материал, у которого величина удельного сопротивления соответствует величине рассчитанного ρo.

Задание 2. В процессе эксплуатации происходит повышение температуры окружающей среды на Δt^o.

Определить:

2.1 На сколько измениться общее сопротивление проволоки при увеличении температуры на Δt^o.

$$\Delta R = R(t^o) - Ro,$$

Для определения величины $R(t^o)$, необходимо рассчитать величину $\rho(t^o)$.

$$\mathbf{\rho(t^o) = \rho_{o^*}(1+TK\rho^* \Delta t^o),}$$

где: Δt^o- изменение температуры окружающей среды

TKρ – температурный коэффициент удельного сопротивления соответствует справочному значению TKρ материала, определенного в задании 1.

$\rho(t^o)$- удельное сопротивление материала при изменении температуры на Δt^o.

2.2 На сколько измениться длина проволоки при увеличении температуры на Δt^o.

$$\Delta l = l(t^o) - lo$$

$$L(t^o) = Lo^*(1+TK_L^* \Delta t^o),$$

где: Lo - длина проводника при начальной температуре t^o .

$L(t^o)$- длина проводника при повышении температуры на Δt^o

TK_L- температурный коэффициент линейного расширения материала, определенного в задании 1. соответствует справочной величине.

Данные для расчета задания 1и 2 находятся в таблице:

№ вар.	lo м	d мм	**Ro** Ом	Δt^o

Задание 3. Ответить на вопросы:

1. Какие внешние факторы (кроме температуры) влияют на величину удельного сопротивления металлических проводников.
2. Какие металлы относятся к проводникам с высокой удельной проводимостью.

Задание 4. Построить график изменения удельного сопротивления материала в зависимости от изменения температуры.

Для построения графика необходимо рассчитать следующие значения $\rho(t^o)$:

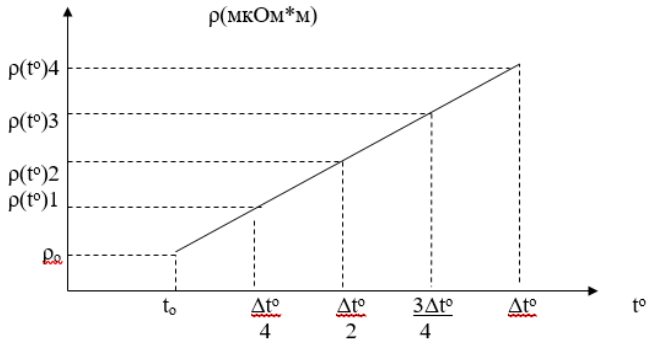
$$\rho_o = Ro\frac{S}{L}$$

$$\rho(t^o)1 = \rho_o*(1+TK\rho * \frac{\Delta t}{4})$$

$$\rho(t^o)2 = \rho_o*(1+TK\rho * \frac{\Delta t}{2})$$

$$\rho(t^o)3 = \rho_o*(1+TK\rho * 3\frac{\Delta t}{4})$$

$$\rho(t^o)4 = \rho(t^o) = \rho_o*(1+TK\rho * \Delta t^o)$$



По результатам работы сделать вывод о влиянии температуры на свойства и характеристики металлических проводниковых материалов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2
Расчеты простых электрических цепей со смешанным соединением элементов

Смешанным называется такое соединение резисторов в цепи, при котором одна их часть соединяется параллельно, а другая - последовательно. При расчете таких цепей определяют вначале эквивалентные сопротивления параллельно и последовательно соединенных групп резисторов, а затем – общее сопротивление всей цепи.

Мощность всей цепи обозначается буквой P, в системе СИ единица измерения мощности называется ватт (Вт) и определяется по формуле:

$$P = IU$$

где U – напряжение, приложенное к цепи, В;

I – сила тока в цепи, А.

Расход электрической энергии цепью обозначается буквой W, в системе СИ единица измерения расхода электрической энергии называется джоуль (Дж) и определяется по формуле:

$$W = Pt$$

где P – мощность электрической цепи, Вт;

t – время работы электрической цепи, с

Порядок выполнения практической работы:

Цепь постоянного тока содержит шесть резисторов, соединенных смешанно. Схема цепи и значения резисторов указаны на соответствующем рисунке. Номер рисунка и величина одного из заданных токов или напряжений приведены в таблице 1. Индекс тока или напряжения совпадает с индексом резистора, по которому проходит этот ток или на котором действует указанное напряжение. Например, через резистор R5 проходит ток I5 и на нем действует напряжение U5.

1. Используя данные, приведенные в таблице 1, согласно своему варианту начертите электрическую схему и запишите исходные данные.

2. Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи относительно вводов AB.

3. Определите следующие величины, если они не заданы: напряжение U, приложенное к цепи и силу тока I в цепи.

4. Рассчитайте силу тока и напряжение на каждом резисторе.

5. Расход электрической энергии цепью за 10 ч.

6. С помощью логических рассуждений поясните характер изменения электрической величины, заданной в таблице 1 (увеличится, уменьшится, не изменится), если один из резисторов накоротко замкнуть, либо выключить из схемы (№ резистора и характер действия с ним указаны в таблице исходных данных). В случае возникновения трудностей логического пояснения следует выполнить расчёт указанного значения в измененной схеме и на основании сравнительного анализа дать ответ на поставленный вопрос. Исходные данные для решения заданий практической работы приведены в таблице 1.

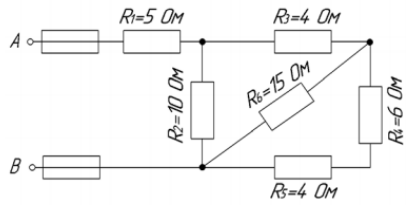


Рисунок 3 – Электрическая схема

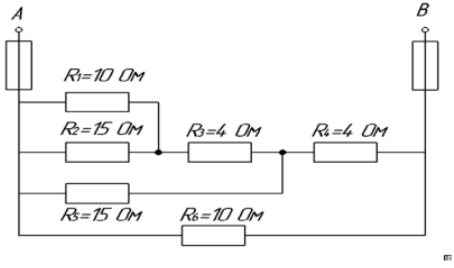


Рисунок 4 – Электрическая схема

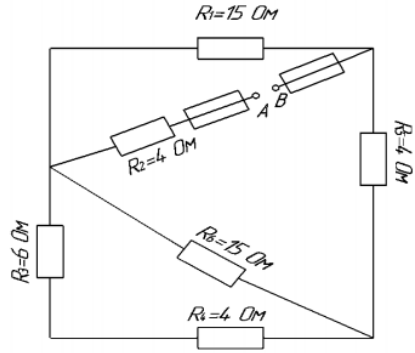


Рисунок 5 – Электрическая схема

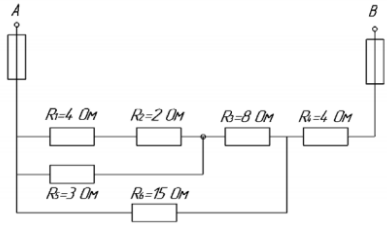


Рисунок 6 – Электрическая схема

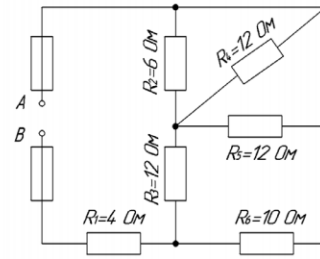


Рисунок 7 – Электрическая схема

Таблица 1 - Исходные данные

Вариант	Номер схемы	Задаваемые величины	Действие с резисторами		Изменение какой величины необходимо рассмотреть
			Замыкается накоротко	выключается из схемы	
1	3	$I_{4,5} = 6А$	-	R_3	I_2
2	4	$U_{ab} = 30В$	-	R_6	U_1
3	5	$U_{ab} = 60В$	-	R_2	I_1
4	6	$I_{1,2} = 3,6А$	-	R_6	I_4
5	7	$I_1 = 8А$	-	R_2	I_3
6	3	$U_2 = 100В$	R_6	-	U_1
7	4	$I_1 = 1,08А$	R_4	-	I_5
8	5	$I_2 = 6А$	R_1	-	I_2
9	6	$U_5 = 21,6В$	R_1	-	U_3
10	7	$U_6 = 48В$	R_1	-	I_6
11	3	$I_2 = 10А$	-	R_4	I_3
12	4	$U_1 = 10,8В$	-	R_1	I_3
13	5	$U_1 = 36В$	-	R_1	U_2
14	6	$I_3 = 10,8А$	-	R_5	U_4
15	7	$I_3 = 3,2А$	-	R_3	U_6
16	3	$U_3 = 40В$	R_5	-	$I_{4,5}$
17	4	$I_2 = 0,72А$	R_5	-	I_4
18	5	$I_{3,4} = 2,16А$	R_2	-	I_1
19	6	$U_6 = 108В$	R_4	-	I_1
20	7	$U_1 = 32В$	R_2	-	I_3
21	3	$U_{ab} = 100В$	-	R_2	I_1
22	4	$I_3 = 1,8А$	-	R_2	U_4
23	5	$U_5 = 14,4В$	-	R_3	I_2
24	6	$I_5 = 7,2А$	-	R_3	I_6
25	7	$U_{ab} = 80В$	-	R_4	U_3
26	3	$U_{ab} = 200В$	R_3	-	U_6
27	4	$U_4 = 12В$	R_3	-	I_4
28	5	$I_1 = 2,4А$	R_3	-	U_4
29	6	$U_4 = 72В$	R_2	-	U_1
30	7	$I_6 = 4,68А$	R_3	-	I_2

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «Электрическое сопротивление» и назовите единицы его измерения.
2. Что такое «Проводимость» и назовите её единицы измерения.
3. Перечислите все виды соединения резисторов, которые вы знаете
4. Что такое смешанное соединение резисторов? Сформулируйте особенности данного вида соединений и представьте схематическое изображение.
5. Что такое параллельное соединение резисторов? Назовите особенности параллельного соединения резисторов.
6. Что такое последовательное соединение резисторов? Назовите особенности последовательного соединения резисторов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3
Расчет цепей переменного тока

Теория:

В науке и технике важную роль играет переменный ток, который меняет значение и направление определенное число раз в секунду. При прохождении переменного тока через катушку индуктивности в ней возникает ЭДС самоиндукции, которая по правилу Ленца носит реактивный характер, то есть препятствует изменению тока в цепи. Кроме преодоления активного сопротивления проводника катушке необходимо преодолеть и противодействующую ЭДС самоиндукции. Поэтому для получения такой же силы переменного тока, как и постоянного, необходимо увеличить приложенное к катушке напряжение. Это можно объяснить тем, что по отношению к переменному току катушка обладает некоторым добавочным сопротивлением, которое зависит от индуктивности катушки L и называется индуктивным сопротивлением X_L. Индуктивное сопротивление X_L определяется по формуле: $X_L = 2\pi fL$, где f – частота переменного тока, Гц; L – индуктивность катушки, Гн; $\pi = 3{,}14$. Индуктивное сопротивление и потребляемую им мощность называют реактивным. В цепи переменного тока с активным сопротивлением R ток и напряжение совпадают по фазе. При этом потребляется активная мощность P, которая характеризует безвозвратную потерю энергии, то есть превращение энергии тока в другой вид энергии, например, в тепловую, механическую, химическую.

Активная мощность определяется по формуле: $P = I^2 \square R$ (Вт)

Полное сопротивление катушки в цепи переменного тока, активного R и индуктивного X_L сопротивлений, определяется по формуле: $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$. Полная мощность $P = I^2 \square Z$

Конденсатор в цепи переменного тока представляет собой бесконечно большое сопротивление (разрыв цепи), так как состоит из двух пластин, между которыми имеется диэлектрик – изолятор. При подключении конденсатора к источнику постоянного тока в течение очень короткого времени в цепи идет зарядный ток. Как только конденсатор зарядится до напряжения источника, ток в цепи прекратится. Емкостное сопротивление определяется по формуле: $X_c = 1/2\pi fC$. Из формулы видно, что с увеличением частоты и емкости, емкостное сопротивление уменьшается. Конденсатор также как и катушка является реактивным сопротивлением, и потребляет реактивную мощность. В цепи переменного тока могут быть участки с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Индуктивное сопротивление вызывает отставание по фазе тока от напряжения, а емкостное сопротивление дает обратный эффект, то есть оба сопротивления действуют в противофазе. Это означает, что когда конденсатор запасает энергию, катушка в тот момент ее отдает. В следующий момент - наоборот. Общее реактивное сопротивление цепи равно нулю, а полное сопротивление цепи: $Z = \sqrt{R^2 + (x_L - x_c)^2}$.

Порядок выполнения работы

1.Цепь переменного тока содержит различные элементы, включенные последовательно. Данные для своего варианта взять из таблицы.

2.Начертить схему цепи, включая только те элементы (резисторы, индуктивности, емкости), величины которых заданы в таблице для каждого варианта.

3.Определить следующие величины, относящиеся к данной цепи, если они не заданы, как дополнительный параметр в таблице:

- Полное сопротивление цепи (Z)
- Напряжение U, приложенное к цепи
- Ток I
- Индуктивное (X_L) и емкостное (X_c) сопротивление: $x_L = 2\pi f L$; $x_C = \frac{1}{2\pi f C}$
- Активную и полную мощность: : $P = I^2 R$ (Вт), $P = I^2 Z$ (Вт)

P.S. Использовать формулу для последовательного соединения сопротивлений, конденсаторов и индуктивностей (все формулы аналогичны друг другу, меняются только элементы)

Примечание: прочерк означает, что данного элемента в цепи нет

Варианты	**R1, Ом**	**R2, Ом**	**L1, мкГн**	**L2, мкГн**	**C1, мФ**	**C2, мФ**	**Дополнительный параметр**
01	4	-	6	-	3	-	U=48 В
02	6	2	3	-	9	-	U=40 В
03	-	6	-	12	-	4	I=5 А
04	6	2	12	-	6	-	U=20 В
05	4	4	-	6	12	-	U=36 В
06	3	-	6	-	-	2	I=3 А
07	-	8	-	16	4	6	U=20 В
08	16	-	10	8	6	-	U=80 В
09	-	4	3	-	2	4	I=4 А

10	3	-	2	-	-	6	U=50 В
11	4	4	-	4	10	-	P=200 Вт
12	4	4	2	-	-	8	U=60 В
13	6	-	-	4	12	-	I=25 А
14	8	8	-	8	8	-	I=5 А
15	-	4	5	-	5	3	P=100 Вт
16	6	8	-	4	4	-	U=20
17	-	8	-	12	4	2	I=16
18	6	-	2	-	-	10	I=8
19	4	2	-	12	4	-	P=600
20	5	3	3	-	-	9	U=54
21	3	6	-	6	6	-	U=45
22	-	4	8	4	3	6	I=12
23	4	4	-	4	10	-	P=72
24	-	4	-	6	-	3	P=300
25	6	2	-	3	9	-	I=6
26	2	2	4	2	3	-	U=30
27	4	-	-	3	4	2	P=36

Контрольные вопросы:

1.В какую энергию преобразуется цепь с активным сопротивлением?

2.Укажите параметры переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

3.Какое сопротивление называется реактивным?

4.Что называется амплитудой тока (напряжения)?

5.Какой ток называется переменным?

Литература:

1. Основы электротехники, микроэлектроники и управления : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент, Г. И. Бабокин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 607 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12515-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447678 (дата обращения: 30.03.2024).

2. Червяков Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517291 (дата обращения: 30.03.2024).

Дополнительные источники:

1. Алиев И.И. Электротехнический справочник / И.И. Алиев. - 4-е изд., испр. - М.: РадиоСофт, 2010. – 384 с.

2. Березкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2010. - 380 с.

3. Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 196 с.

4. Иванов И.И. Электротехника: Основные положения, примеры и задачи / И.И. Иванов, А. Ф. Лукин, Г.И. Соловьев. - Изд. 3-е, стер. - СПб.: Лань, 2004. - 191 с.

5. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике - М.: ИРПО Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

6. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 192 с.

7. Прянишников В.А. Электротехника в примерах и задачах. – СПб.: «Корона принт», 2006. – 336 с.

8. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: рабочая тетрадь для учащихся нач. и средн. проф. образоват. учреждений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 96 с.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. URL: http://www.electrolibrary.info

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы электротехники и электроники: учебник для высшего профессионального образования / В.Т. Еременко, А.А. Рабочий, А.П. Фисун и др.; под общ. ред. В.Т. Еременко. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012.

– 529 с. ISBN 978-5-93932-465-6 [Электронный ресурс]. URL: https://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/2012/osnovielektrotech_elektroniki.pdf

2. Душкин Р. В. Д86 Интеллектуальные транспортные системы. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 282 с.: ил. [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/doc44301783_561248604?hash=3IoHBLO55HBfLt59JJLGtwzB1NNQAvcXuCIlAEz1rWT&dl=U0wd5ahGk1uQYx8YK10X0fBtPb2snMfPBrmM0nMrjQc

3. Практический курс микропроцессорной техники на базе процессорных ядер ARM-Cortex-M3/M4/M4F [электронный ресурс]: учебное пособие – электрон. текстовые дан. (12 Мб) / В.Ф. Козаченко, А.С. Анучин, Д. И. Алямкин и др.; под общ. ред. В.Ф. Козаченко. – М.: Издательство МЭИ, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) URL: https://vk.com/doc44301783_583905481?hash=ZzhLVaQtOb8oVrC3YOrfRmYUkN8Lx0wKLOQbO2OJj3X&dl=de6RBpyCYWg9pXDmKubL6xUoDcXJzIL8jS3KZAIoUW4

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Электроника для начинающих – 30 видеоуроков. [Электронный ресурс]. URL: https://rutube.ru/plst/31501/?ysclid=m7hutb8wxc699873248

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор тестов. ру – Тест по электронике. [Электронный ресурс]. URL: https://konstruktortestov.ru/test-62805?ysclid=m7huxwad1i654691877

Основы электротехники

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на лабораторных и практических занятиях
для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.10. Основы электротехники

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Разработчик: Светлолобов М.В., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.10. Основы электротехники предназначены для контроля запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности* для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.10. Основы электротехники обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

$У_2$ - собирать электрические схемы;

$У_3$ - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

$У_4$ - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

$У_5$ - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

$З_1$ - основные законы электротехники;

$З_2$ – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

$З_3$ – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

$З_4$ – параметры электрических схем и единицы их измерения;

$З_5$ – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;

$З_6$ – характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

$З_7$ – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной*

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном* языках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – тестирование и практическое задание.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Критерии оценки практического задания

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

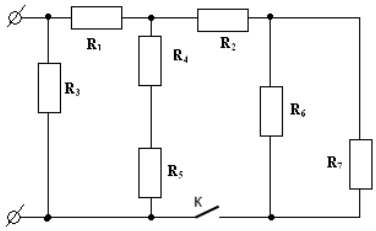
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.10. Основы электротехники

1. На заряд $2 \cdot 10^{-7}$ ***к*** действует сила 0,1 ***н***. Определить расстояние, на котором находится второй заряд $4{,}5 \cdot 10^{-7}$ ***к***. Оба заряда находятся в пустоте.

2. Определить напряженность электрического поля на расстоянии 20 см от заряда $2 \cdot 10^{-6}$ ***к*** в пустоте.

3. Определить общее сопротивление представленной электрической цепи при К в положении Вкл. и К в положении Выкл., если значения сопротивлений одинаковы и равны 2,5 кОм.

Вычертить электрическую схему.



4. В квартире имеется шесть ламп. Две из них мощностью по 40 ***Вт*** горят в сутки по 5 ***ч***, две мощностью по 60 ***Вт*** горят по 6 ***ч*** и две по 15 ***Вт*** горят по 4 ***ч***. Сколько нужно заплатить за горение всех ламп в течение месяца (30 дней) при тарифе 4 коп. за 1 ***кВт · ч***. Вычертить электрическую схему.

5. На электростанции установлен генератор напряжением 240 ***в***. Энергия подается потребителю на расстояние 200 м. Потребитель забирает из сети ток 60 ***а***. Потеря мощности в проводах равна 10% от мощности, отдаваемой генератором. Определить сечение медных проводов линии.

6. Генератор дает мощность 10 ***кВт*** при напряжении равном 115 ***в***. Энергия передается по алюминиевым проводам сечение 95 мм^2, на расстояние 250 м. Определить мощность, получаемую потребителем.

7. Имеется батарея из четырёх аккумуляторов с ЭДС по 1,2 ***в*** и внутренним сопротивлением по 0,2 ***Ом***. Батарея замкнута на сопротивление 4 ***Ом***. Определить ток батареи в случае, если аккумуляторы соединены: а) последовательно; б) параллельно. Вычертить электрическую схему.

8. Четыре аккумулятора с ЭДС по 1,2 ***в*** и внутренним сопротивлением по 0,3 ***Ом*** включены последовательно. Внешнее сопротивление 8,4 *Ом*. Определить величину тока и напряжение батареи. Вычертить электрическую схему.

9. Три параллельные группы аккумулятора по пять последовательно включенных аккумуляторов в каждой группе работают на внешнюю сеть сопротивлением 4,995 ***Ом***. ЭДС аккумулятора 2 ***в***, внутренние сопротивление 0,003 ***Ом***. Определить ток, напряжение батареи и мощность, отдаваемую ею во внешнюю цепь. Вычертить электрическую схему.

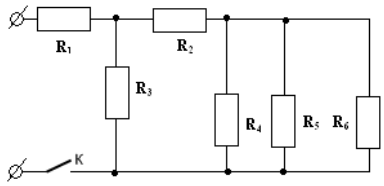
10. Три проводника сопротивлением 2, 3 и 6 ***Ом*** включены между собой параллельно. Общий ток равен 18 ***а***. Определить, сколько тепла ежесекундно выделит ток в каждом проводнике.

11. Электродвижущая сила источника тока 20 ***в***, внутренние сопротивление его 0,2 ***Ом***. Во внешнюю сеть включён электрический нагреватель,

изготовленный из никелиновой проволоки сечением 0,2 мм^2, длиной 10 м. Сколько тепла выделит ток в нагревателе за 1 час?

12.Необходимо рассчитать электрическую плиту, которая смогла бы вскипятить 2,5 л воды, взятой при температуре 10° в течение 40 мин. Потери тепла на нагрев самой плитки, чайника и воздуха равны 40%. Для намотки спирали плитки использован нихром сечением 0,5 мм^2. Какую длину нихромовой проволоки необходимо взять, если плитка будет включена в сеть напряжением 120 ***в***?

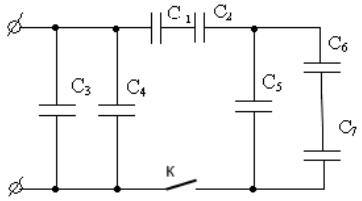
13.Определить общее сопротивление представленной электрической цепи при К в положении Вкл. и К в положении Выкл., если R_1=2,5 кОм, R_2=6 Ом, R_3=2 МОм, R_4=1,5 Ом, R_5=3 Ом, R_6=7 кОм.



Вычертить электрические схемы.

14.Определить общую ёмкость представленной электрической цепи при К в положении Вкл. и К в положении Выкл., С=12 мкФ.

Вычертить электрические схемы.



15.Определить силу, с которой два прямолинейных, параллельно расположенных в воздухе проводника отталкиваются один от другого. Длина проводников 2 м, расстояние между ними 20 см. Токи в проводниках по 10 ***а***.

16.В катушке за 0,01 ***сек*** ток равномерно изменился на 200 ***а***. Определить величину ЭДС самоиндукции, если индуктивность катушки 0,05 ***Гн***.

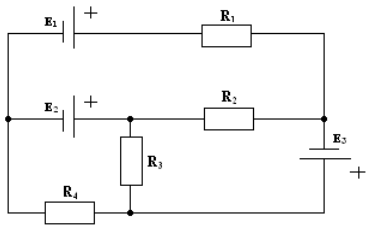
17.Определить индуктивность катушки, состоящей из 100 витков, если при равномерном изменении тока на 20 ***а*** магнитный поток изменился за то же время на 0,6 ***вб***.

18.Определить индуктивность цилиндрической катушки, которая имеет длину 20 см, диаметр 5 см и число витков 200.

19.Вычертить электрическую схему, дать словесную оценку сложности электрической цепи.

Составить систему уравнений для расчета электрической цепи.

Сделать логические пояснения по методике составления уравнений.



20.Определить ёмкость плоского конденсатора, если площадь каждой пластины S = 50 см^2, расстояние между пластинами d = 5 мм и относительная электрическая проницаемость диэлектрика (стекла) ε = 5.

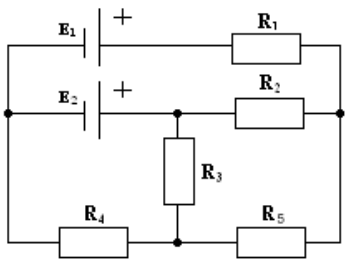
21.Три конденсатора, емкости которых равны C_1 = 5 ***мкФ***, C_2 = 10 ***мкФ*** и C_3 = 15 ***мкФ***, включены параллельно в сеть напряжением 120 ***в***. Определить эквивалентную емкость и энергию батареи конденсаторов. Вычертить электрическую схему.

22.Последовательно включены три конденсатора: C_1 = 2 ***мкФ***, C_2 = 3 ***мкФ*** и C_3 = 6 ***мкФ***. Определить эквивалентную емкость и энергию батареи конденсаторов, если напряжение, приложенное к цепи, U = 100 ***в***. Вычертить электрическую схему.

23.Вычертить электрическую схему, дать словесную оценку сложности электрической цепи.

Составить систему уравнений для расчета электрической цепи.

Сделать логические пояснения по методике составления уравнений.



24.Определить ток, потребляемый однофазным двигателем мощностью 5 ***кВт***, если он включен в сеть 120 ***в***, а его коэффициент мощности равен 0,8.

25.На паспорте однофазного двигателя написано: U = 120 ***в***, I = 5 ***а***, cos φ = 0,8. Определить активное, индуктивное и полное сопротивления обмотки двигателя.

26.Три индуктивные катушки включены звездой. Активное сопротивление каждой катушки равно 6 ***Ом***, а индуктивное 5 ***Ом***. Определить активную и полную мощности, потребляемые тремя катушками, если напряжение сети равно 220 ***в***. Вычертить электрическую схему.

27.При помощи комбинированного электроизмерительного прибора проверить исправность вопросе электротехнических устройств и произвести измерение сила тока и напряжения на участках электрической цепи.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
ОП.10. Основы электротехники

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Если при q=const заряд Q и расстояние между зарядами увеличить в два раза, то сила взаимодействия между зарядами:
А) Останется неизменной
Б) Увеличится в два раза
В) Уменьшится в два раза
Г) Уменьшится в четыре раза

2. Если длину и диаметр проводника увеличить в два раза, то сопротивление проводника:
А) Не изменится
Б) Уменьшится два раза
В) Увеличится в два раза
Г) Изменится

3. Закону Ома соответствует следующее соотношение:
А) U=A/q Б) U=RI В) I=q/t Г) E=A/q

4. ЭДС электромагнитной индукции не индуцируется в следующем случае:
А) Магнит движется относительно катушки
Б) Контур движется в неоднородном магнитном поле
В) Проводник пересекает магнитные силовые линии
Г) Проводник скользит по магнитным силовым линиям

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. К погрешностям измерений относятся:
А) Абсолютная погрешность
Б) Физическая погрешность
В) Относительная погрешность
Г) Математическая погрешность
Д) Химическая погрешность
Е) Приведенная погрешность
Ж) Метрологическая погрешность

6. К электрическим измерениям относятся измерения:
А) температуры Б) силы тока В) давления
Г) напряжения Д) влажности Е) перемещения
Ж) сопротивления

7. К ферромагнетикам относятся:
А) железо Б) алюминий В) кобальт Г) медь
Д) никель Е) щелочные металлы Ж) кислород

8. К приборам для измерения электрических величин относятся:
А) Амперметр Б) Термометр В) Психрометр
Г) Барометр Д) Динамометр Е) Омметр
Ж) Ваттметр

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между измерительными приборами и их изображением:

Прибор	Изображение
А) Амперметр	1) 
Б) Вольтметр	2) 
В) Омметр	3) 
Г) Гальванометр	4) 

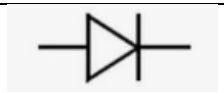
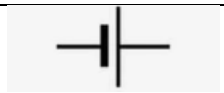
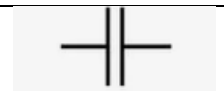
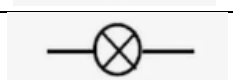
10. Установите соответствие между параметром и определением основных электрических устройств и машин:

Параметр	Определение
А) Конденсатор	1) Машина, в которой ее подвижная часть вращается с частотой вращения, совпадающей с частотой вращения магнитного поля
Б) Трансформатор	2) Машина, в которой ее подвижная часть вращается с частотой вращения отличной от частоты вращения магнитного поля
В) Синхронная машина	3) Статическое электромагнитное устройство, предназначенное для преобразования одних значений параметров переменных напряжений и тока в другие значения той же частоты
Г) Асинхронная машина	4) Устройство, служащее для накопления зарядов

11. Установите соответствие между параметром и определением характеристик и параметров трансформатора:

Параметр	Определение
А) n; коэффициент трансформации трансформатора	1) Отношение активной мощности на выходе трансформатора к активной мощности на входе, выраженное в процентах
Б) q; КПД трансформатора	2) Отношение числа витков первичной обмотки к числу витков вторичной обмотки трансформатора
В) $S_{ном}$; Номинальная мощность	3) Определяется характером нагрузки, подключенной к ее вторичной цепи
Г) cos f; коэффициент мощности трансформатора	4) Мощность, которую трансформатор может отдавать длительное время, не перегреваясь свыше допустимой температуры

12. Установите соответствие между элементами электрической цепи и его обозначением на схеме:

Элемент	Обозначение на схеме
А) Лампа накаливания	1) 
Б) Источник	2) 
В) Диод	3) 
Г) Конденсатор	4) 

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность применения при решении задач законов и уравнений Кирхгофа:

А) Установить количество узлов и контуров

Б) Установить количество цепей

В) Решить составленную систему независимых уравнений

Г) Установить количество независимых уравнений по первому закону Кирхгофа и количество независимых уравнений по второму закону Кирхгофа

Д) Составить систему независимых уравнений

14. Установите последовательность применения при решении задач принципа наложения (суперпозиции):

А) Алгебраическая сумма этих частных результатов дает искомое распределение (режим) токов и напряжений ветви

Б) Вначале рассчитываются токи и напряжения в элементах цепи, обусловленные действием первого источника, полагая, что остальные источники отсутствуют

В) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием третьего источника

Г) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием второго источника

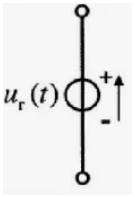
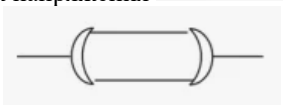
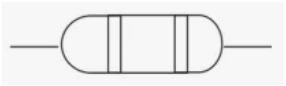
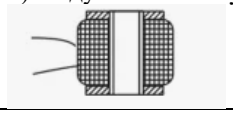
Д) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием других источников

Блок 5. Задание на классификацию

15. Соотнесите материалы, определив, к какой категории они относятся по своим электропроводящим свойствам:

Категория	Материал
А) Металлы Б) Диэлектрики	1) Медь 2) Алюминий 3) Резина 4) Воздух 5) Стекло

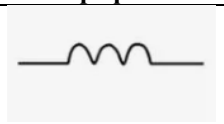
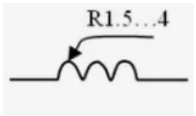
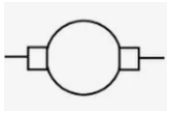
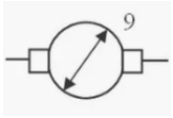
16. Соотнесите компоненты электрической цепи с их классификацией:

Классификация	Компоненты цепи
А) Активные элементы цепи Б) Пассивные элементы цепи	1) Источник тока  2) Источник напряжения  3) Резистор  4) Конденсатор  5) Индуктивная катушка 

17. Соотнесите типы источников электрического тока с их конкретными примерами:

Тип источника	Пример
А) Источники постоянного тока Б) Источники переменного тока	1) Генератор переменного тока 2) Сеть переменного тока 3) Гальванический элемент 4) Аккумулятор 5) Инвертор

18. Соотнесите графические обозначения элементов цепей с наименованиями элементов:

Элемент	Графическое обозначение
А) Катушка индуктивности Б) Ротор (якорь) генератора или двигателя постоянного тока	1)  2)  3)  4)  5)  6) 

Блок 6. Допишите определения

19. Дополните определение, вписав пропущенное слово.
Величина обратная сопротивлению называется …

20. Впишите в определение пропущенную формулу закона Ома.
Зависимость тока от напряжения определяется соотношением …, называемым законом Ома.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.10. Основы электротехники

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Мощности соответствует следующее соотношение:
А) P=IR Б) P=UI В) P=UR Г) P=Qt

2. Вокруг движущихся электрических зарядов возникает:
А) Магнитное поле Б) Электрическое поле
В) Электромагнитное поле Г) Кулоновское поле

3. На индуктивность L кольцевой катушки сильнее всего влияет следующий параметр:
А) Длина катушки l Б) Площадь сечения S
В) Число витков катушки w Г) Абсолютная магнитная проницаемость среды ma

4. Энергия магнитного поля катушки, если ток в ней увеличится вдвое, а индуктивность останется прежней изменится следующим образом:
А) Увеличится в четыре раза Б) Уменьшится в четыре раза
В) Увеличится в два раза Г) Уменьшится в два раза

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. К величинам переменного тока относятся:
А) Напряженность Б) Фаза В) Магнитная индукция
Г) Угловая частота Д) Магнитный поток Е) Период
Ж) Потокосцепление

6. Режимы работы трансформатора:
А) Активный режим Б) Режим продолжительной работы
В) Номинальный режим Г) Рабочий режим
Д) Режим кратковременной работы Е) Режим холостого хода
Ж) Режим короткого замыкания

7. К приборам для измерения электрических величин относятся:
А) Амперметр Б) Термометр В) Психрометр
Г) Барометр Д) Динамометр Е) Омметр
Ж) Ваттметр

8. К электрическим измерениям относятся измерения:
А) температуры Б) силы тока В) давления
Г) напряжения Д) влажности Е) перемещения
Ж) сопротивления

Блок 3. Установите соответствие

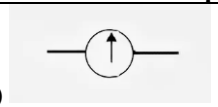
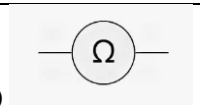
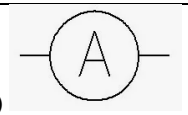
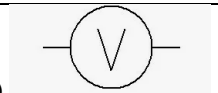
9. Установите соответствие между параметром и определением электрических величин:

Параметр	Определение
А) Сила тока	1) Разность значений потенциала в начальной и конечной точках траектории
Б) Напряжение	2) Физическая величина, равная отношению количества заряда, прошедшего через некоторую поверхность за время t, к величине этого промежутка времени
В) Сопротивление	3) Физическая величина, характеризующая скорость передачи или преобразования электрической энергии
Г) Мощность	4) Физическая величина, характеризующая свойства проводника препятствовать прохождению электрического тока и равная отношению напряжения на концах проводника к силе тока, протекающего по нему

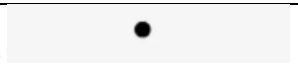
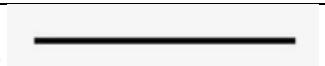
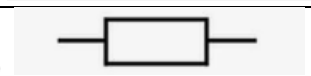
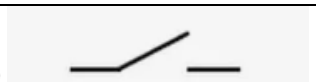
10. Установите соответствие между параметром и определением резисторов и резистивных элементов:

Параметр	Определение
А) Резистор	1) Является схемой замещения любой части электротехнического устройства, в которой ток пропорционален напряжению
Б) Резистивный элемент	2) Зависимость тока от напряжения нелинейная, задается нелинейной вольтамперной характеристикой
В) Линейный резистивный элемент	3) Электротехническое устройство, обладающее сопротивления и применяемое для ограничения тока
Г) Нелинейный резистивный элемент	4) Идеализированные модели резисторов, оказывающих сопротивление постоянному току независимо от физической природы этого явления

11. Установите соответствие между измерительными приборами и их изображением на схеме:

Прибор	Изображение
А) Амперметр	1) 
Б) Вольтметр	2) 
В) Омметр	3) 
Г) Гальванометр	4) 

12. Установите соответствие между элементами электрической цепи и его обозначением на схеме:

Элемент	Обозначение на схеме
А) Провод	1) 
Б) Узел	2) 
В) Ключ	3) 
Г) Резистор	4) 

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность применения при решении задач принципа наложения (суперпозиции):

А) Алгебраическая сумма этих частных результатов дает искомое распределение (режим) токов и напряжений ветви

Б) Вначале рассчитываются токи и напряжения в элементах цепи, обусловленные действием первого источника, полагая, что остальные источники отсутствуют

В) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием третьего источника

Г) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием второго источника

Д) Аналогичным образом рассчитываются токи и напряжения, обусловленные действием других источников

14. Установите последовательность применения при решении задач законов и уравнений Кирхгофа:

А) Установить количество узлов и контуров

Б) Установить количество цепей

В) Решить составленную систему независимых уравнений

Г) Установить количество независимых уравнений по первому закону Кирхгофа и количество независимых уравнений по второму закону Кирхгофа

Д) Составить систему независимых уравнений

Блок 5. Задание на классификацию

15. Соотнесите материалы, определив, к какой категории они относятся по своим электропроводящим свойствам:

Категория	Материал
А) Металлы Б) Диэлектрики	1) Медь 2) Бумага 3) Резина 4) Стекло 5) Алюминий

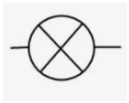
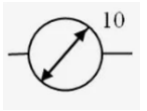
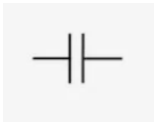
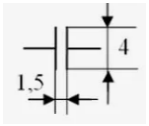
16. Соотнесите электроизмерительные приборы согласно их классификации:

Классификация	Прибор
А) Аналоговые электроизмерительные приборы Б) Цифровые электроизмерительные приборы	1)  2)  3)  4)  5) 

17. Соотнесите типы источников электрического тока с их конкретными примерами:

Тип источника	Пример
А) Источники постоянного тока Б) Источники переменного тока	1) Генератор переменного тока 2) Сеть переменного тока 3) Гальванический элемент 4) Аккумулятор 5) Термоэлемент

18. Соотнесите графические обозначения элементов цепей с наименованиями элементов:

Элемент	Графическое обозначение
А) Конденсатор Б) Лампа накаливания	1)  2)  3)  4)  5)  6) 

Блок 6. Допишите определения

19. Дополните определение, вписав пропущенное словосочетание.
Свойство конденсатора накапливать и удерживать электрические заряды; определяется как отношение заряда, накопленного в конденсаторе, к разности потенциалов между его электродами называется …

20. Впишите в определение пропущенное слово.
В любых электрических машинах постоянного и переменного тока можно выделить … часть, называемую ротором.

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.10. Основы электротехники обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Освоение **профессиональных компетенций (ПК)** проверяется через оценку знаний и умений

Результат (профессиональные компетенции)	**Основные показатели**
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации	**уметь:** $У_1$ - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; $У_2$ - собирать электрические схемы; $У_3$ - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; $У_4$ - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; $У_5$ - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; **знать:** $З_1$ - основные законы электротехники; $З_2$ – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; $З_3$ – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; $З_4$ – параметры электрических схем и единицы их измерения; $З_5$ – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; $З_6$ – характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	$З_7$ – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Шарипов Д.Ф., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 13

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла из часов вариативной части.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - использовать современные технологии менеджмента;

$У_2$ - организовывать работу подчиненных;

$У_3$ - мотивировать исполнителей на повышение качества труда;

$У_4$ - обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

знать:

$З_1$ - функции, виды и психологию менеджмента;

$З_2$ – основы организации работы коллектива исполнителей;

$З_3$ – принципы делового общения в коллективе;

$З_4$ – поведение в конфликтных ситуациях.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной*

сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*[1]

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенции (ПК):**

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 62 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 16 часов, в том числе

практические занятия –8 часов;

самостоятельная работа обучающегося –46 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 00 часов, вариативная часть – 62 часа.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**62**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**16**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**44**

2.2. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности		**16**	**2**	
Тема 1.1. Понятие менеджмента	*Содержание учебного материала*	*7*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1 Менеджмент, как вид управленческой деятельности. Предмет и объект менеджмента. Менеджмент – аппарат управления и категория людей. Эволюция управленческой мысли. Новые цели и задачи управления организацией в условиях рыночной экономики. Роль менеджмента в современных условиях. Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) - основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Подготовить сообщения/или доклады с использованием презентаций по теме (на выбор) 1. Особенности американского менеджмента 2. Особенности немецкого менеджмента 3. Особенности японского менеджмента			
Тема 1.2.	*Содержание учебного материала*	*7*		

Внешняя и внутренняя среда организации	1	Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия: поставщики ресурсов, потребители, конкуренты, профсоюзы, законы и государственные органы. Факторы среды косвенного воздействия: состояние экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технологии, организационная культура Понятие организационной структуры управления, её элементы, принципы проектирования. Виды организационных структур, их характеристика.	1		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Составить конспект по теме «Типы организационных структур»				
Тема 1.3. Стратегический менеджмент	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1	Процесс стратегического планирования: миссия и цели, SWOT-анализ, анализ альтернатив и выбор стратегии, управление реализацией стратегии	1		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	2	Практическое **занятие № 1.** Проведение SWOT-анализа колледжа			
	Самостоятельная работа обучающихся		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Проанализировать SWOT-анализ 3х предприятий региона на официальных сайтах				
Тема 1.4. Основы теории принятия управленческих решений	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1	Сущность управленческих решений, их характеристика. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Этапы, методы и уровни принятия решений. Разработка и оценка решений.	1		
	Практические занятия		**1**	*1*	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 2**. Выбор вариантов управленческих решений в конкретных ситуациях			
Тема 1.5 Организация работы коллектива исполнителей	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1	Экономические методы управления. Административные (организационно-распорядительные) методы. Социально-психологические методы управления. Информационные технологии в сфере управления производством Мотивация и критерии мотивации труда. Индивидуальная и групповая мотивация. Первичные и вторичные потребности. Потребности и мотивационное поведение	1		

	Практические занятия		**2**	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие** № 3 Коучинг. Мотивация персонала			
	3	**Практическое занятие** № 4. Власть и лидерство. Социально-психологический климат в коллективе. Стили управления			
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Подготовить сообщения/или доклады по теме (на выбор): 1. Административные методы управления 2. Экономические методы управления 3. Социально-психологические методы управления 4. Коучинг 5. Индивидуально-типологические особенности личности 6. Стили управления 7. Теории мотивации				
Тема 1.6. Психология конфликта	*Содержание учебного материала*		*9*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1	Личность и ее структура. Индивидуально-типологические особенности личности: типы темперамента, акцентуация характера, организаторские способности. Психологические аспекты малых групп и коллективов, классификация и стадии развития групп, формальные и неформальные группы. Сущность и классификация конфликтов. Причины возникновения и стадии развития конфликтов.	2		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	1	**Практическое занятие** № 5 «Методы управления конфликтами. Правила поведения в конфликте. Последствия конфликтов»			
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Используя ресурсы Интернета, подобрать 3 примера производственных конфликтных ситуаций				
Тема 1.7. Принципы делового общения в коллективе	*Содержание учебного материала*		*7*		ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	Практические занятия		**1**	1	
	1	**Практическое занятие** № 6 «Самоменеджмент. Имидж менеджера. Психологическая устойчивость руководителя как основа нормальной обстановки в организации»			
	Самостоятельная работа обучающихся		**6**		ОК 01-ОК 03,

	Используя ресурсы Интернета, подобрать материал по тайм-менеджменту и дресс-коду				ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
Тема 1.8. Управление персоналом как составляющая управленческой деятельности	*Содержание учебного материала*		*11*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ПК 3.5
	1	Кадровое обеспечение подсистемы управления персоналом. Информационное обеспечение подсистемы управления персоналом. Техническое обеспечение подсистемы управления персоналом. Правовое обеспечение подсистемы управления персоналом Системный подход к управлению персоналом. Характеристика важнейших методов анализа кадрового потенциала: метод декомпозиции, последовательной подстановки, метод сравнений, метод структуризации целей, экспертно-аналитический метод и др.	2		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	1	**Практическое занятие № 9.** Планирование деловой карьеры. Управление деловой карьерой			
	Самостоятельная работа обучающихся		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.5
	1. Используя ресурсы Интернета, подобрать материал о вакансиях по специальности в свое и соседних регионах. 2. Используя ресурсы Интернета, подобрать материал о требованиях к специалистам в Москве, Якутске и 2-3х регионах 3. Составить план развития личной карьеры на 5 лет				
Дифференцированный зачёт			**2**		
Всего по ОП.11:			**62**	8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование кабинета:

- Рабочее место для преподавателя: персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (либо аналог, 4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 29 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 57 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Абуладзе Д. Г. Документационное обеспечение управления персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. Г. Абуладзе, И. Б. Выпряжкина, В. М. Маслова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16657-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531449 (дата обращения: 29.03.2024).

2. Жернакова М. Б. Деловое общение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531363 (дата обращения: 29.03.2024).

3. Каменнова М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16845-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531881 (дата обращения: 29.03.2024).

4. Колышкина Т. Б. Деловая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15388-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513617 (дата обращения: 29.03.2024).

5. Лопарев А. В. Конфликтология : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лопарев, Д. Ю. Знаменский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13832-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515208 (дата обращения: 29.03.2024).

6. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15946-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510315 (дата обращения: 29.03.2024).

7. Менеджмент: методы принятия управленческих решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. В. Иванов [и др.] ; под редакцией П. В. Иванова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16417-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531005 (дата обращения: 29.03.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Корпоративный менеджмент. Библиотека управления. [Электронный ресурс]. URL: Корпоративный менеджмент: финансы, бизнес-планы, управление компанией (cfin.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Фомин, В. И. Менеджмент: информационный бизнес: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. И. Фомин.— 3-е изд., испр. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11623-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]. URL: https://urait.ru/bcode/518498

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видеолекция №1 "Общая характеристика менеджмента". [Электронный ресурс]. URL: Видеолекция №1 "Общая характеристика менеджмента" - смотреть видео онлайн от «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (rutube.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. ДЕКАН ТЕСТ. Каталог бесплатных тестов. ".[Электронный ресурс]. URL: Менеджмент - ДЕКАН ТЕСТ (dekane.ru)
2. Тест-менеджмент. Конструктор. Тестов Ру. [Электронный ресурс]. URL: Тест - Менеджмент (konstruktortestov.ru)
3. Online Test Pad. [Электронный ресурс]. URL: Тема 'Менеджмент' - Пройти онлайн тест | Online Test Pad

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - использовать современные технологии менеджмента;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - организовывать работу подчиненных;		
$У_3$ - мотивировать исполнителей на повышение качества труда;		
$У_4$ - обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.		
знать:		
$З_1$ - функции, виды и психологию менеджмента;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ – основы организации работы коллектива исполнителей;		
$З_3$ – принципы делового общения в коллективе;		
$З_4$ – поведение в конфликтных ситуациях.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,* использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

ЛИСТ изменений
в рабочую программу дисциплины

ОП.11. Менеджмент в профессиональной деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
(квалификация – программист)

Дата изменений – 23.08.2024
Основание: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 N 464 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.08.2024 N 79088)

Изменения внесены в формулировку общих компетенций (ОК)

п. 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

было	стало
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

Раздел 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

было		стало	
Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*	*Результат (общие компетенции)*	*Основные показатели*
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами	грамотности в различных жизненных ситуациях;	результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.11 Менеджмент в профессиональной деятельности

для *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Разработчик: Шарипов Д.Ф., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.11 Менеджмент в профессиональной деятельности предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины и общих компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.11 Менеджмент в профессиональной деятельности обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - использовать современные технологии менеджмента;

$У_2$ - организовывать работу подчиненных;

$У_3$ - мотивировать исполнителей на повышение качества труда;

$У_4$ - обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

знать:

$З_1$ - функции, виды и психологию менеджмента;

$З_2$ – основы организации работы коллектива исполнителей;

$З_3$ – принципы делового общения в коллективе;

$З_4$ – поведение в конфликтных ситуациях.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,* использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;*[1]

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест. Количество вопросов – 40. Количество вариантов – 1.

Критерии оценивания

Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания теста

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

«отлично» - 40-36 правильных ответов (90-100%)

«хорошо» - 35-30 правильных ответов (75-89%)

«удовлетворительно» - 29 -24 правильных ответа (60-74%)

«неудовлетворительно» - 25 и менее правильных ответов (59% и менее)

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест

для промежуточной аттестации

по дисциплине ОП.11 Менеджмент в профессиональной деятельности

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Время выполнения теста – 45 мин.

Вариант 1

1. В организации выделяют следующие уровни управления:
   а) первичный; б) высший; в) вторичный;
   г) средний; д) низший.

2. Управление - это:
   а) искусство; б) наука; в) искусство и наука.

3. Кто был основателем административной школы управления?
   а) Ф Тейлор; б) А.Файоль; в) Г.Гантт.

4. Что понимал А.Файоль под единоначалием?
   а) за выполнение одной задачи должен отвечать один менеджер;
   б) один подчиненный должен подчиняться только одному руководителю.

5. А. Файоль разработал:
   а) 12 принципов научного управления;
   б) 14 универсальных принципов управления;
   в) принципы бюрократического управления.

6. К какой школе управления относился Г. Форд?
   а) школа человеческих отношений;
   б) школа научного менеджмента;
   в) административная школа.

7. Самой первой школой управления считается:
   а) школа человеческих отношений; б) административная школа;
   в) школа научного менеджмента; г) поведенческая школа.

8. Планирование - это:
   а) управленческая функции; б) сфера деятельности;
   в) объект управления.

9. Организация - это:
   а) распределение полномочий; б) управленческая функция;
   в) метод управления.

10. Контроль - это:
   а) способ проверки; б) управленческая функция;
   в) стадия процесса управления.

11. Мотивация - это:
   а) метод управления; б) функция управления;
   в) стадия процесса управления.

12. Мотивация относится к управлению:
   а) оборудованием; б) трудовыми ресурсами; в) продуктом.

13. Связующие процессы в управлении - это:
   а) координация; б) коммуникации;
   в) планирование; г) принятие управленческих решений.

14. Основные функции управления:
   а) планирование, контроль;
   б) планирование, организация, мотивация, контроль;
   в) организация, мотивация, контроль.

15. Взаимосвязаны ли функции управления между собой?
   а) да; б) нет; в) частично.

16. Процесс, с помощью которого руководитель передает часть своих полномочий подчиненным это:

а) планирование работы сотрудника; б) делегирование полномочий;

в) разграничение ответственности.

17. Организационная структура отражает:

а) строение системы управления; б) мотивацию персонала;

в) техническое оснащение.

18. Внутренняя среда организации, это:

а) исполнители и руководители; б) информационные связи;

в) конкуренты; г) законы.

19. К факторам внешней среды относятся:

а) производственные мощности; б) экономические факторы;

в) политические факторы; г) социальные факторы.

20. STEP-анализ проводится для:

а) анализа внутренней среды организации;

б) анализа стратегических альтернатив;

в) анализа внешней среды организации.

21. Чем различаются STEP- и SWOT-анализы?

а)SWOT-анализ позволяет синтезировать результаты STEP-анализа как внешней, так и внутренней среды организации;

б) предметом SWOT-анализа выступает как внешняя, так и внутренняя среда организации, а предметом STEP - только ее внешняя макросреда;

в) SWOT-анализ представляет собой анализ сил и слабостей организации, а STEP-анализ - ее возможностей и угроз.

г) STEP-анализ - это разновидность качественного, а SWOT-количественного анализа.

22. SWOT-анализ включает в себя:

а) анализ возможностей организации и вероятных угроз;

б) анализ сильных и слабых сторон в деятельности организации, в сравнении с конкурентами;

в) анализ макросистемы рынка и конкретных целевых рынков.

г) все вместе взятое.

23. Организация - это:

а) группа людей, объединенная общей целью;

б) группа людей, владеющая средствами производства.

в) группа людей, деятельность которых координируется.

г) группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели.

24. В структуре какого типа нарушается принцип единоначалия?

а) функциональная. б) матричная.

25. В чем особенность матричной структуры?

а) матричная ячейка подчиняется руководителю продуктового подразделения;

б) матричная ячейка подчиняется специальному интеграционному подразделению;

в) матричная ячейка подчиняется одновременно руководителю функционального и продуктового подразделений.

26. При формировании организационной структуры соблюдение принципа единоначалия является обязательным:

а) да; б) нет.

27. Миссия организации - это:

а) предназначение фирмы, система ценностей, традиций и подходы менеджеров к принятию решений;

б) микрокультура фирмы;

в) структура управления фирмой.

28. Цели организации - это:

а) мысленное представление результата деятельности организации;

б) эффективность деятельности организации;

в) формы и системы оплаты труда в организации.

29. Цели организации устанавливают:

а) исполнители; б) руководители; в) клиенты.

30. Ключевыми компонентами стратегического планирования являются:

а) цели планирования; б) разработка этапов планирования;

в) структура управления.

31. Стратегическое планирование - это:
а) процесс выбора целей; б) процесс выбора решений;
в) процесс выбора структуры.

32. Стратегические планы разрабатываются:
а) индивидуально;
б) в пределах отдельного подразделения;
в) на высших уровнях.

33. Современные организации, как правило:
а) многоцелевые. б) одноцелевые.

34. Основные требования, предъявляемые к целям:
а) конкретность; б) измеримость;
в) достижимость; г) непротиворечивость;
д) обеспеченность ресурсами.

35. Чем отличаются миссия и цели организации?
а) содержанием; б) степенью конкретизации; в) ничем.

36. Какое определение больше подходит к понятию «стратегия»?
а) детально оформленные планы высшего руководства с целью максимизации объема выпуска продукции;
б) гибко изменяющийся долгосрочный план действий компании с целью достижения конкурентных преимуществ.

37. Процесс побуждения себя и других к деятельности по достижению личных целей или целей организации это:
а) организация; б) действие;
в) координация; г) мотивация.

38. Выполнение работы по принуждению или через экономические стимулы это:
а) мотивация по статусу; б) внешняя мотивация;
в) мотивация по результату; г) внутренняя мотивация.

39. Каковы причины необходимости контроля в организации?
а) неопределенность внешней и внутренней среды;
б) недоверие к рядовым сотрудникам;
в) конфликты в организации;
г) предупреждение кризисных ситуаций.

40. Главное требование, предъявляемое к контролю - это:
а) своевременность. б) результативность.
в) простота. г) экономичность.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК):***

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,* использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Освоение профессиональной компетенции (ПК) проверяется через знания и умения:

Профессиональная компетенция (ПК)	**Критерии освоения**
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	**уметь:** $У_1$ - использовать современные технологии менеджмента; $У_2$ - организовывать работу подчиненных; $У_3$ - мотивировать исполнителей на повышение качества труда; $У_4$ - обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей. **знать:** $З_1$ - функции, виды и психологию менеджмента; $З_2$ – основы организации работы коллектива исполнителей; $З_3$ – принципы делового общения в коллективе; $З_4$ – поведение в конфликтных ситуациях.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Основы бережливого производства

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Курчатова А.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.12. Основы бережливого производства является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла из часов вариативной части.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;

$У_2$ - проводить хронометраж работы;

$У_3$ - строить карту потока создания ценности;

$У_4$ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;

$У_5$ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;

$У_6$ - определять возможности и риски методов бережливого производства;

$У_7$ - применять систему 5С на рабочем месте;

$У_9$ - применять методы и инструменты бережливого производства.

знать:

$З_1$ - основы принципы системы бережливого производства;

$З_2$ - основные методы организации производства на основе концепции БП;

$З_3$ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;

$З_4$ - роль государства в развитии бережливого производства;

$З_5$ - инструменты бережливого производства;

$З_6$ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;

$З_7$ - механизм осуществления бережливого производства.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 48 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 16 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 32 часа

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 16 часов

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**48**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**16**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**32**
в том числе: подготовка к практическим занятиям, работа с учебной литературой	

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы бережливого производства			**24**	**8**	
Тема 1.1. Бережливое производство: история становления и развития, сущность, принципы	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	История возникновения бережливого производства. Ключевые понятия и принципы бережливого производства. Бережливое производство как метод управления качеством: основное понятие и цели. Бережливое производство как основа проектной деятельности организации Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качества. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	2		ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		**2**		ОК 01- 07, ПК 1.3
	3	**Практическое занятие № 1.** Современные методы повышения эффективности организации производства		2	
	4	**Практическое занятие № 2.** Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности			
	Самостоятельная работа студентов:		**8**		ОК 02, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3
	Составление словаря терминов по дисциплине Составить краткий конспект по «Памятка А.К. Гастева «Как надо работать»				
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	1		ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01- 07, ПК 1.3
	1	**Практическое занятие № 3.** Инструменты бережливого производства			
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		ОК 02, ОК 05, ОК 07

	Составление словаря терминов по дисциплине Организовать свое рабочее место дома по системе 5С и сделать фотоотчет. Заполнить чек-листы.				ПК 1.3
Тема 1.3. Виды потерь и методы их устранения	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	1		ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01- 07, ПК 1.3
	1	**Практическое занятие № 4.** Методы диагностики скрытых потерь			
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3
	Оформить таблицу «Степень влияния основных методов бережливого производства на качество, стоимость и время».				
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками			**12**	**4**	
Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3
	1	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	1		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01- 07, ПК 1.3
	2	**Практическое занятие № 5.** Диагностика потерь на основе анкеты			
	3	**Практическое занятие № 6.** Оценка эффективности от устранения потерь			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3
	Составление дорожной карты по управлению (прогнозу) материальными потоками в отделе информатизации (название предприятия)				
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	*Содержание учебного материала*		*7*		
	1	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	1		ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 1.3
	Самостоятельная работа студентов:		**6**		ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3
	Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям				

Раздел 3. Статистические метода анализа			**11**	**4**	
Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	*Содержание учебного материала*		*11*		
	1	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы Психологические основы и барьеры коммуникации. Тактика коррекции дисфункционального поведения при организации работы команды	1		ОК 01- 07, ПК 1.3
	Практические занятия		**2**	2	
	1	**Практическое занятие № 7.** Формирование «команды процесса»			
	2	**Практическое занятие № 8.** Решение задач			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 02, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3
	Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов				
		Дифференцированный зачет	**2**		
		ВСЕГО:	**48**	**8**	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	16	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.12. Основы бережливого производства разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

ЛИТЕРАТУРА

Учебная литература:

1. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531211 (дата обращения: 29.06.2024).

Дополнительная литература

1 ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-03-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 18 с.

2 ГОСТ Р 56404-2015. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2015. – 20 с.

3 ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.

4 ГОСТ Р 56908-2016. Бережливое производство. Стандартизация работы. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

5 VDI 2870 Blatt 2/Part 2. Lean production systems. List of methods // Verein Deutscher Ingenieure e.V. – Düsseldorf, 2013. – 111 s.

6 Стандартизированная работа // Пер. с англ. - М.: ИКСИ, 2007. – 152 с.

7 How to Calculate Standard Work in Process (SWIP) Quantity / Miller J. – 2007. – February 8. – Режим доступа: https://blog.gembaacademy.com/2007/02/08/how_to_calculate_standard_work.

8 Такеда, Х. Синхронизированное производство / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 288 с.

9 Персональный проект о бережливом производстве / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: http://wkazarin.ru.

10 Практика внедрения бережливого производства / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: http://leanbase.ru.

11 Официальный сайт консалтинговой компании «Лин Консалт». – Режим доступа: http://www.lean-consult.ru.

12 Гавриченков, А.В. Система организации рабочих мест 5S // World class manufacturing. – М., 2013. – 132 с.

13 ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. – Введ. 2013-02-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 42 с.

14 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / Группа разработчиков издательства Productivity Press – на основе Хироюки Хирано // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2007. – 160 с.

15 ГОСТ Р 56906-2016. Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

16 ГОСТ Р 57524-2017. Бережливое производство. Поток создания ценности. – Введ. 2018-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 18 с.

17 Ротер, М., Шук, Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. // Пер. с англ. Г.Муравьева. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 132 с.

18 ГОСТ Р 56907-2016. Бережливое производство. Визуализация. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 11 с.

19 ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила

применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. – Введ. 2017-03-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 81 с.

20 Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству. / Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука. // Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005 – 123 с.

21 Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2010. – 312 с.

22 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. – Введ. 2016-02-08. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 89 с. – Режим доступа: http://www.osu.ru/doc/385.

23 Семѐнычев, Ф. Проект «оптимизация процесса переналадки на стержневом участке ЛЦ-3 ПСЛ с применением принципов SMED». – Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/smed-kamaz.html.

24 Официальный сайт компании ООО «Нефтеспецмонтаж-Лик». – Режим доступа: http://nsmlik.ru/vidy-deyatelnosti/remont-zapornoy-armatury.

25 История внедрения бережливого производства в ОАО «РЖД»: подробное описание опыта / Интернет-журнал интегрированного подхода в управлении и продвижению технологий делового совершенствования. – Режим доступа: http://www.lean6sigma.org.ua/2012/04/lean_implementation_in_russian_railways.

26 Стандартизированная работа. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.

27 Картирование потока создания ценности / Официальный сайт Центра систем менеджмента качества. – Режим доступа: http://center-smk.ru/category/leanmanufacturing.

28 Токарные станки / Адаптированный текст 3-го издания Энциклопедии безопасности и гигиены труда. – Режим доступа: http://base.safework.ru/iloenc.

29 Кузьмин А.М., Высоковская Е.А. Интеллектуальные инструменты инноваций. Система канбан / Официальный сайт ООО «Финансово-промышленная группа «КМБ». – Режим доступа: http://fg-kmb.ru/sistema-kanban.

30. Официальный сайт ОАО «ТВЗ». – Режим доступа: http://www.tvz.ru/safe_production/instrlin/info_detail.php.

31. Попов, А. Канбан, здравый смысл, MRP и метла / Блог о производственном менеджменте «Leaninfo.ru». – Режим доступа: http://www.leaninfo.ru/2011/04/25/kanban-zdravyj-smysl-mrp-i-metla.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК). [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф

2. Персональный проект о бережливом производстве / Учебноконсалтинговый ресурс. – [Электронный ресурс]. URL:http://wkazarin.ru

3. Практика внедрения бережливого производства / Учебно-консалтинговый ресурс. – [Электронный ресурс]. URL:: http://leanbase.ru

4. Официальный сайт консалтинговой компании «Лин Консалт». – [Электронный ресурс]. URL: http://www.lean-consult.ru

5. Словарь маркетолога. [Электронный ресурс]. URL: Бережливое производство: что это такое и как применять Lean-технологии | Unisender

6. ООО «НЕЙРОС». [Электронный ресурс]. URL:

Бережливое производство - что это такое и что какая его цель | инструменты и принципы lean методологии (neiros.ru)

7. Stik. [Электронный ресурс]. URL: Основы и принципы бережливого производства. (stik.pro)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Руководство по бережливому производству Рон Перейра. [Электронный ресурс]. URL: LSS Academy (chirpo.ru)

2. Учебник для СПО. Основы бережливого производства, Изд. 3.Академия, под общей редакцией Е.А. Шашинковой. [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-ридер (academia-moscow.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Бесплатные видео-уроки. Видео-уроки - Бережливое производство (lean-practik.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Агентство стратегических инициатив. [Электронный ресурс]. URL: Компьютерный тренажер «LEAN ПРОИЗВОДСТВО» (asi.ru)

2.Тест [Электронный ресурс]. URL: Бережливое производство. [Электронный ресурс]. URL:Тест Бережливое производство (prostospb.team)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка выполнения самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - проводить хронометраж работы;		
$У_3$ - строить карту потока создания ценности;		
$У_4$ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;		
$У_5$ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;		
$У_6$ - определять возможности и риски методов бережливого производства;		
$У_7$ - применять систему 5С на рабочем месте;		
$У_9$ - применять методы и инструменты бережливого производства.		
знать:		
$З_1$ - основы принципы системы бережливого производства;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - основные методы организации производства на основе концепции бережливого производства;		
$З_3$ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;		
$З_4$ - роль государства в развитии бережливого производства;		
$З_5$ - инструменты бережливого производства;		
$З_6$ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;		
$З_7$ - механизм осуществления бережливого производства;		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.12. Основы бережливого производства

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Курчатова Н.И., преподаватель

1. Пояснительная записка

Дисциплина ОП.12. Основы бережливого производства является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла ППССЗ и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ОП.12. Основы бережливого производства обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;

$У_2$ - проводить хронометраж работы;

$У_3$ - строить карту потока создания ценности;

$У_4$ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;

$У_5$ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;

$У_6$ - определять возможности и риски методов бережливого производства;

$У_7$ - применять систему 5С на рабочем месте;

$У_9$ - применять методы и инструменты бережливого производства.

знать:

$З_1$ - основы принципы системы бережливого производства;

$З_2$ - основные методы организации производства на основе концепции БП;

$З_3$ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;

$З_4$ - роль государства в развитии бережливого производства;

$З_5$ - инструменты бережливого производства;

$З_6$ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;

$З_7$ - механизм осуществления бережливого производства.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации

Требования к выполнению заданий

Практические задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении дисциплины в целом.

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Практическое занятие № 1
Современные методы повышения эффективности организации производства

Цель: ознакомление с современными методы повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях, в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Ознакомиться основными терминами и ключевыми понятиями современной организации бережливого производства.
2. Определить положение предприятия во внешней среде.
3. Детализировать понятие бережливого производства как комплексный подход к оптимизации процессов предприятия.
4. Составить графическое изображение трех составляющих бережливого производства.
5. Ознакомиться с основными принципами бережливого производства. Проанализировать их на основе конкретных примеров.
6. Оформить таблицу ключевых понятий бережливого производства.
7. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Концепция бережливого производства», включающий в себя: представление предприятия как объекта для совершенствования; графическое изображение положения предприятия во внешней среде, графическое изображение трех составляющих бережливого производства, таблица ключевых понятий бережливого производства с примерами, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Бережливое производство является комплексным подходом, включающим оптимизацию процессов, обеспечение управленческой инфраструктуры и изменение образа мышления и поведения сотрудников. Основными принципами бережливого производства являются принцип «точно вовремя» (just-in-time) с исключением всех видов потерь и принцип автономизации (autonomation), или автоматического процесса преобразований с использованием интеллекта. Третий принцип известен как "дзидока", что означает «встраивание контроля качества» на всех уровнях компании.

Принципы бережливого производства

1. Определение ценности продукции (произведенной работы). Ценность определяется исключительно ее конечным потребителем (внешним или внутренним).

2. Разделение потока создание ценности продукта на три категории: а) действия, создающие ценность, за которую готов платить потребитель; б) действия, не создающие ценность, но за которые готовы платить акционеры/собственники предприятия; в) действия, не создающие ценности, за которые вынуждены расплачиваться и собственники, и сотрудники предприятия.

3. Организация движения потока создания ценности от производства изделий «партиями» и «очередями» к производству ценности каждого единичного продукта.

4. Применение технологии «вытягивания продукта» потребителем.

5. Непрерывное упрощение, совершенствование и обеспечение прозрачности работы всех участников процесса производства

Вопросы для обсуждения:

1. Бережливое производство как образ мышления.
2. Поведение крупных российских компаний на рынке.
3. Субъективное ощущение потребителя - ценность.
4. Потери - потребление ресурсов без создания ценности.
5. Реинжиниринг и совершенствование - что общего.

Контрольные вопросы:

1. В чем суть бережливого производства?
2. Перечислите основные принципы бережливого производства.
3. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?
4. Какие бывают потери при реализации концепции бережливого производства?
5. Что такое время такта? Привести пример.
6. Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.

Практическое занятие № 2
Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности

Цель: ознакомление с действиями по всей цепочке процесса изготовления продукта (изделий или услуг) при борьбе с потерями в условиях реализации концепции бережливого производства.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Ознакомиться основными требованиями по организации избавления от потерь на производстве и классификацией потерь.
2. Выбрать предприятие для анализа предполагаемых потерь, подготовить схему организации непрерывного потока от идеи до готового изделия.
3. Составить таблицу для анализа взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости».
4. Ознакомиться с ключевыми факторами успеха внедрения концепции бережливого производства.
5. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Бережливое производство - как способ повышения эффективности производства», включающий в себя: обобщенный анализ предполагаемых потерь предприятия, схема организации непрерывного потока от идеи до готового изделия, детализированная таблица взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости», рекомендации по внедрению изучаемой концепции, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

В любой производственной системе, во всех процессах - от закупок материалов, производства продукта до продаж - существуют скрытые потери. И если все современные концепции организации производства говорят больше о «технократических» способах борьбы с потерями - например, более точном нормировании, отладке технологий, замене оборудования, т.е. отличаются своими акцентами, терминологией и степенью ориентации на те или иные аспекты менеджмента, то набирающая свою популярность концепция «бережливого производства» ставит во главу угла борьбу с потерями всех видов, при применении совершенно иной культуры организации и стиля менеджмента как среди высших, так и среди первичных уровней управления. Все действия, которые составляют поток создания ценности, почти всегда можно разделить на три категории: действия, создающие ценность, как, например, сборочные операции на этапе изготовления готового изделия; действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда причин, например технологических, такие, как подготовка

технического обоснования для заключения договора или проверка качества установки оборудования (пустышка первого рода); действия, не создающие ценность, которые необходимо стремиться исключить из процесса, например, сбор ненужных справок и документов, по которым не принимаются решения (пустышка второго рода).

ERP система в управлении ресурсами предприятия

Термин ERP на языке современного менеджмента содержит в себе следующий смысл: «Финансово-ориентированная информационная система для определения и планирования ресурсов всего предприятия, необходимых для того, чтобы принять, сделать, отгрузить и отразить в учете заказы клиентов». Системы ERP предназначены для управления финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия. Это «верхний уровень» в иерархии систем управления предприятием, затрагивающий ключевые аспекты его производственной и коммерческой деятельности, такие, как производство, планирование, финансы и бухгалтерия, материально-техническое снабжение и управление кадрами, сбыт, управление запасами, ведение заказов на изготовление продукции и предоставление услуг. Такие системы создаются для предоставления руководству информации для принятия управленческих решений, а также для создания инфраструктуры электронного обмена данными предприятия с поставщиками и потребителями.

Главная задача ERP - систем - достичь конкурентоспособных качеств за счет оптимизации деловых процессов предприятия и понижения уровня издержек. Применение ERP - системы позволяет использовать одну интегрированную программу вместо нескольких разрозненных. Единая система может управлять обработкой, логистикой, дистрибуцией, запасами, доставкой, выставлением счетов-фактур и бухгалтерским учѐтом.

Вопросы для обсуждения:

1. Технократические способы борьбы с потерями.
2. Осознание возможностей избавления от скрытых потерь.
3. Классические примеры потерь.
4. Система ценностной ориентации сотрудников и их взаимоотношения как основной способ организации потока.

Контрольные вопросы:

1. Какая связь между бережливым производством, ценностями и затратами?
2. Перечислите виды потерь.
3. Сформулируйте принципы организации потока с учетом культуры управления.
4. Каким образом связаны понятия: потери, отсутствие гибкости и непостоянство?
5. В чем состоит суть системы повышения производительности предприятия «20 ключей»?

Практическое занятие № 3
Инструменты бережливого производства

Цель: знакомство с методами реализации концепции бережливого производства, формирование общего представления о содержании методов, условиях их применения

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Изучить философию и сферы деятельности Кайдзен.
2. Подготовить таблицу «ключевая концепция подхода кайзен», определить тип принципа и дать краткую характеристику.
3. Ознакомиться с системой рационализации рабочего места. Изобразить графически движение 5S и методику внедрения.
4. Подготовить аннотацию методологии шесть сигм: цель, метод, принципы.
5. Изучить: метод структурного анализа: графически изобразить процесс принятия решения; подходы составления матрицы приоритезации.
6. Сформулировать и таблично представить основные идеи методов: Диаграмма Парето, Пять «почему?», «Кампания красных ярлыков».
7. Определите инструменты преобразований предприятий. Изложите условия применения.
8. Освоенный материал изложить в отчете «Инструменты бережливого производства» с подробным анализом возможностей каждого метода, используемых методологических технологий его применения, предприятий, применяющих технологию зарубежных и отечественных, выводов, списка использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Кайдзен (непрерывное улучшение) В японском языке слово «кайдзен» (от «кай» — «изменение» и «зен» (цен) — «хорошо») означает непрерывное совершенствование.

Кайдзен трудно отнести к методам организации производства. Он скорее представляет собой японскую философию, исходящую из того, что все, окружающее нас, должно постоянно и непрерывно улучшаться. И в первую очередь - это производственная среда и производственные процессы, разработки, вспомогательные бизнес-процессы и управление. Впервые философия кайдзен была применена в ряде японских компаний (включая Toyota) в период восстановления после Второй мировой войны, и с тех пор распространилась по всему миру. Термин «кайдзен» стал широко известен благодаря одноимѐнной книге Масааки Имаи (1986, Kaizen: TheKeytoJapan’sCompetitiveSuccess).

Кайдзен может охватывать следующие сферы деятельности:

- обеспечение необходимого качества (в соответствии с постоянно обновляемыми стандартами);

- снижение затрат;
- выполнение производственных заданий минимальными усилиями;
- соблюдение дисциплины выпуска по количеству, ритмичности и качеству;
- безопасность на рабочем месте; разработка новой продукции, инновационных проектов с учетом существующего опыта, проблем и недостатков;
- выявление резервов повышения производительности;
- управление поставщиками/контрагентами.

Пять «S» «Пять «S» представляет собой систему рационализации рабочего места. Была разработана в послевоенной Японии в компании Toyota. Данная концепция опирается на философию малозатратного, бережливого производства. Название метода, а правильнее было бы назвать его движением 5S, происходит от пяти японских слов, которые начинаются с буквы S:

1. Сэири «сортировка» (упорядочи, отделив нужное от ненужного) — чѐткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних: незавершенное производство (ненужные детали); неиспользуемое оборудование, транспортная тара и т.д.; забракованные изделия; документы, инструкции, чертежи.

2. Сэитон «соблюдение порядка» (аккуратно расположи, что осталось) — организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать. Расположение предметов должно отвечать требованиям безопасности, качества, эффективности работы.

3. Сэисо «содержание в чистоте» (уборка) — соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности.

4. Сэикэцу «стандартизация» (поддержание порядка, дисциплина) — необходимое условие для выполнения первых трѐх правил. Подразумевает формальное, письменное закрепления правил содержания рабочего места, технологии работы и других процедур.

5. Сицукэ «совершенствование» (формирование привычки) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций Шесть сигм Шесть сигм (sixsigma) — это методология, служащая для измерения и повышения производительности компании посредством определения и выявления дефектов в процессах производства или предоставления услуг. Название происходит от статистической категории «среднеквадратическое отклонение», обозначаемой греческой буквой σ.

Методика «шести сигм» разработана в корпорации Motorola (США) в 1986 г. «Шесть сигм» — таков уровень эффективности процесса, при котором на каждый миллион возможностей или операций приходится всего 3,4 дефекта. Дефектом считается все, что лежит вне требований клиента. Часто под «Шестью сигмами» понимают просто меру качества, применяемую для уменьшения количества дефектов в процессе производства или доставки продуктов и услуг

Вопросы для обсуждения:

1. Зарубежные предприятия и методы бережливого производства.

2. Инструменты бережливого производства, возможности, ограничения в использовании.

3. Методическое сопровождение идеологии любого из методов.

4. Инструменты преобразований - что известно?

Контрольные вопросы:

1. Какой спектр задач решает философия «кайдзен»?

2. Определите основную методологическую сложность внедрения систему рационализации рабочего места «пять S».

3. Каким образом реализуется методика «шести сигм»?

4. В чем состоит значимость использования метода «Дерево решений»?

5. Определите место методу «Матрица приоретизации» в общей структуре задач принятия решений.

6. «Пять почему?» и «Диаграмма Парето» - один и тот же метод?

Практическое занятие № 4
Методы диагностики скрытых потерь

Цель: Ознакомление с методами диагностики скрытых потерь - построение карты потока создания ценности.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Ознакомится с основными понятиями потока в контексте бережливого производства.

2. Определить причины, по которым необходимо построить карту потока создания ценности.

3. Проанализировать рекомендации по составлению карт.

4. Составить карту потока простейшего предприятия опираясь на аналог.

5. Подготовить отчет по работе «Построение фрагмента карты потока создания ценности», включающий в себя разделы: описание функций составных частей карты потока, графическое представление, выводы, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Понятие «поток создания ценности» - это все действия (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), нужные, чтобы провести весь продукт через следующие потоки операций:

1) производственный поток - от сырья до готовой продукции (или от входных ресурсов к готовому продукту/услуге);

2) поток проекта - от концепции до выпуска первого изделия.

Производственный поток начинается от запросов потребителя и идет назад, к сырью, - именно этот поток мы обычно рассматриваем, когда говорим о

бережливом производстве. Такой взгляд на поток создания ценности означает, что мы смотрим на картину в целом, а не только на отдельные процессы и занимаемся совершенствованием целого, а не оптимизацией отдельных частей.

Построение карты потока создания ценности - это инструмент, который с помощью карандаша и бумаги помогает увидеть и понять материальные и информационные потоки в производственном процессе. Построение карты текущего состояния начинается с анализа производственной ситуации.

На примере завода «III» построена карта потока ценностей «от двери до двери». На карту нанесены названия обобщенных процессов, например, «сборка» или «сварка», не указывая каждый шаг процесса. Уровень детализации зависит от того, какой горизонт производства вы собираетесь охватить.

Вопросы для обсуждения:

1. Скрытые потери и их диагностика.
2. Иллюстрация потока на карте ценностей.
3. Информационные и материальные потоки.
4. Карта потока создания ценности как инструмент.

Контрольные вопросы:

1. В чем состоит суть совершенствования целого?
2. Перечислите основные причины построения карты потока создания ценности.
3. Какие Вам известны способы визуализация потока создания ценности?
4. Каков порядок построения карты?
5. Какой из пунктов рекомендаций по построению карт Вам кажется наиболее ценным?

Практическое занятие № 5
Диагностика потерь на основе анкеты

Цель: изучить принципы диагностики потерь на основании анкеты

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

В ходе практического занятия студент должен: на основе изученной экономической литературы закрепить знания о диагностике потерь на основе анкеты.

Вопросы для обсуждения:
1. Виды потерь;
2. Инструменты диагностики потерь;
3. Основные принципы составления анкеты.

Контрольные вопросы:
1. Какие виды потерь вы знаете?
2. Какие основные принципы диагностики потерь?
3. Что включает в себя анкета?

Практическое занятие № 6
Оценка эффективности от устранения потерь

Цель: изучить принципы оценки эффективности от устранения потерь.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

В ходе практического занятия студент должен: на основе изученной экономической литературы закрепить навыки оценки эффективности от устранения потерь.

Вопросы для обсуждения:

1. Расчет эффективности мероприятий по бережливому производству;
2. Показатели экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда;
3. Прирост производительности труда;
4. Годовой экономический эффект;
5. Прирост объема производства;

Контрольные вопросы:

1. Какие основные мероприятия по бережливому производству вы знаете?
2. Как рассчитать годовой экономический эффект?
3. Какие показатели прироста производительности труда?

Практическое занятие № 7
Формирование «команды процесса»

Цель: освоение технологии организации взаимодействия в цепочке процесса.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

1. Изучить условия и необходимость создания команды процесса.
2. Сформулировать функции «продуктовых команд»: схема действия, трудности и препятствия.
3. Ознакомиться с основами разработки электронных курсов на основе учебнометодического комплекса дисциплины.
4. Оценить возможность организации производства в условиях «узкого» или «широкого» профессионального профиля сотрудников.
5. Освоенный материал изложить в отчете «Технологии организации взаимодействия в цепочке процесса» с подробным анализом каждой освоенной функцией технологии формирования команды.

На занятиях выдается: Документация и справочные материалы; предоставляется возможность использования ресурсов Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Поскольку бережливое предприятие нацелено на создание канала, в котором течет поток создания ценности, очевидно, что традиционные функциональные службы не могут играть ту же роль, что играли в прошлом.

Отдел проектирования не должен заниматься «проектированием» в смысле выполнения традиционных чертежных задач.

Отдел закупок не должен «закупать» в смысле заключения множества не связанных между собой контрактов и жесткого контроля над выполнением поставок.

В производственных цехах никто, кроме руководителя процессной команды, не должен указывать рабочим, чем им заниматься в рабочее время.

Служба качества не должна устраивать «аудиторские» набеги или «тушить пожары», ликвидируя внезапно возникшие проблемы с качеством.

Всем эти должны заниматься сформированные на принципах бережливого производства продуктовые команды, так как решать текущие вопросы - их непосредственная обязанность. Каждый участник продуктовой команды рассматривает сотрудника, следующего в цепочке процесса за ним, как своего «внутреннего заказчика», поэтому в таких командах велика роль тесного взаимодействия работников, работающих на единую задачу: выпуск продукции без потерь с надлежащим уровнем качества. Достаточно бегло взглянуть на схему бережливого производства, как станет понятно, что бережливое предприятие предполагает налаживание канала для течения потока создания ценности, весьма

большая доля сотрудников - участников этого потока будет непосредственно создавать ценность. Многие действия, прямо не участвующие в создании ценности, будут упразднены. Придется распрощаться и с теми сотрудниками, которые отвечали за выполнение этих действий. Многих это сбивает с толку. Ведь стандартная схема карьерного роста предполагает, что специалист, приобретая новые знания и развивая свои компетенции, постепенно поднимается по управленческой лестнице, существующей внутри своего функционального подразделения, параллельно увеличивая свой доход.

Профессионалы, работающие в продуктовых командах, рано или поздно могут начать интересоваться тем, «каково их будущее» и «как следует называть их должность» («Я учился на инженера-электрика, но теперь большую часть времени занимаюсь вещами, для которых мне мое образование не нужно»). Хотя само участие в бережливом производстве, безусловно, должно приносить большее удовлетворение, чем работа в изолированных «департаментах» по методу «партий и очередей», отсутствие должностного роста и возможности развивать управленческие навыки многими воспринимается весьма тяжело.

Вопросы для обсуждения:

1. Новая роль подразделений при организации бережливого производства.
2. Оптимизация сотрудников - неизбежность?
3. Карьерный рост в условиях бережливого производства.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные вопросы, которые должна решать «продуктовая команда».
2. Как осуществляю подбор сотрудников для команды процесса?
3. Каким образом осуществляется карьерный рост в условиях работы в команде?
4. Раскройте понятие «профессионализм»?
5. Существует ли альтернатива формированию «команды процесса»?

Практическое занятие № 8
Решение задач

Цель: решение задач.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1

Выберите один из принципов классификации затрат для своего предприятия, обоснуйте свой выбор и распределите свои затраты по данному признаку.

Задание 2

Предприятие выпускает офисную мебель и реализует ее: офисные столы по 4500 руб., компьютерные столы по 5500 руб., стулья по 2500 руб. Затраты на производство:

	Офисные столы	Компьютерные столы	стулья
Материалы, руб.	1500	1800	900
Заработная плата рабочих, руб.	500	700	400
Прочие переменные расходы, руб.	500	1000	400
Постоянные расходы, руб.	300 000		
Объем реализации в месяц, шт.	2000	1500	2500

Мощности загружены не полностью. Поступило предложение о дополнительном заказе компьютерных столов − 500 шт. по цене 4000 руб.
Принимать ли данный заказ? Обоснуйте свое решение.

Задание 3

Руководитель компании просит составить сравнительный отчет о прибылях и убытках разными методами и просчитать сценарии развития производства и реализации при наилучшей и наихудшей рыночной конъюнктуре.

Таблица – Стандартная себестоимость продукта, долл.

Затраты на единицу продукции	*Сумма*
Труд основных производственных рабочих	500
Основные материалы	1100
Переменные производственные накладные расходы	400
Постоянные производственные расходы*	500
ИТОГО:	**2500**

*Величина постоянных производственных накладных расходов вычислена исходя из сметного выпуска 200 000 ед. продукции в год.

Реализационные и административные расходы составили: постоянные расходы – 12000000 руб. в год, переменные расходы – 15 % стоимости реализации

Планируемая цена реализации единицы продукции — 4000 руб., а количество произведенной продукции составит 210000 единиц, а и проданной – 201000 единиц.

Официальные источники прогнозируют рост цен на материальные ресурсы на 0,9%, на рабочую силу на 2,5%.

Задание 4

Рассчитайте оптимальную производственную программу в натуральном выражении и рассчитайте максимально возможную прибыль на основе следующих данных:

Показатели, руб.	**Продукт А**	**Продукт Б**	**Продукт В**	**Продукт Д**
Цена реализации единицы продукции	120	200	350	260
Переменные расходы	66	104	267	150
Время, необходимое для производства продукции, машино-час	20	40	50	30
Емкость рынка, ед.	250	150	900	3000

Постоянные расходы за период составят 15000 рублей.

Производственные мощности ограничены 50000 машино-часами работы оборудования.

Задание 5

Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие хотело бы получить прибыль 2000000 руб.

Структурное подразделение ответственное за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на производство продукции в 35000000 руб.:

1 определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.

2 обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

Приложение А
Примеры определения времени такта и времени цикла

А.1 Определение времени такта

Предприятие работает 1 смену по 8 часов 5 дней в неделю, имея 30 минут на обед и 30 минут на регламентированные перерывы. За неделю необходимо выпустить V = 1000 деталей.

Доступное время t_Σ будет равно:

$t_\Sigma = (8 \cdot 60 – 30 – 30) \cdot 5 = 420 \cdot 5 = 2100$ минут в неделю (126000 секунд).

Время такта t_t (2.1):

$t_t = 2100/1000 = 2{,}1$ минута на деталь = 126 секунд на деталь.

Время такта t_t = 126 секунд на деталь означает, что **для выполнения заказа** необходимого объема (V = 1000 деталей) **за установленное время** (неделя) при существующем режиме работы производства для изготовления одной детали требуется не менее 126 секунд.

А.2 Определение времени цикла

Наблюдения показали, что каждые 10 минут станок может производит 8 деталей. В данном случае время цикла составляет (2.6):

$t_l = 10 \cdot 60 / 8 = 75$ секунд на деталь.

Время цикла в 75 секунд в данном случае означает, что для выполнения заказа необходимого объема (V = 1000 деталей) при существующем режиме работы производства с учетом фактических производственных мощностей предприятия для изготовления одной детали требуется не менее 75 секунд.

Сравнивая полученное значение времени цикла (t_l = 75 с) с рассчитанным в примере А.1 временем такта (t_t = 126 с) можно сделать вывод, что т.к. $t_l < t_t$ – производственных мощностей достаточно для удовлетворения спроса (выполнения заказа). [9, 10]

Приложение Б
Примеры определения стандартного уровня незавершенного производства

Б.1 На предприятии существует линия по производству тары для выпускаемой продукции. На линии работаю 6 операторов, выполняющие различные технологические операции. На рисунке Б.1 изображена линия производства и значения времени такта и времени цикла каждого из операторов.

С помощью определения SWIP можно оптимизировать количество операторов, необходимых для выполнения требуемого объема производства с учетом установленного времени такта.

Кроме того, за счет оценки SWIP появляется возможность выровнять значения времени цикла (выравнивание загрузки производственной линии). Из графика рисунка Б.1 очевидны значительные «перекосы» времени цикла различных операторов. Так, например, время цикла первого и второго операторов практически равно и составляет t_{l1} = 13 с и t_2 = 16 с соответственно, а третьего – t_{l3} = 27 с. Это может привести или к локальному перепроизводству на данном участке (продукция начнет скапливаться), или первый и второй операторы вынуждены будут простаивать, ожидая завершения выполнения операции третьим оператором.

В соответствии с формулой (2.8) для рассматриваемого случая

$$SWIP = Q_o = \frac{\sum_{i=1}^{n} t_{li}}{t_{ti}}, \qquad (Б.1)$$

где n – число операторов на линии до оптимизации;

Qo – число операторов на линии после оптимизации (необходимое и достаточное).

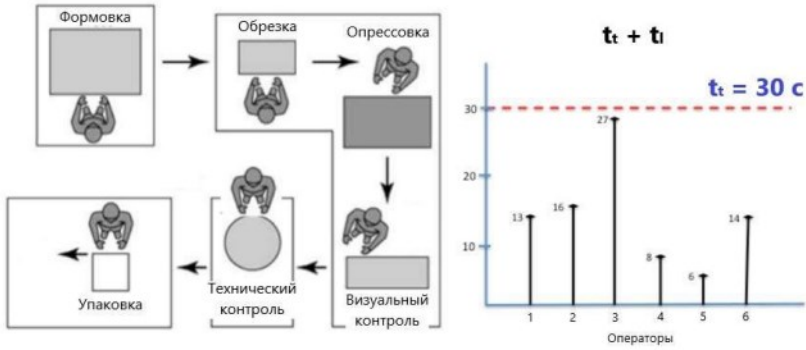


Рисунок Б.1

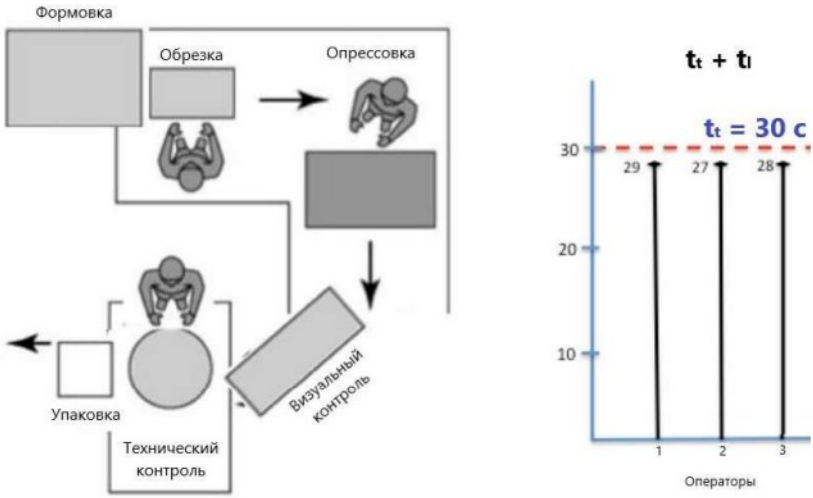


Рисунок Б.2

Получаем:

$$SWIP = Q_o = \frac{13+16+27+8+6+14}{30} = \frac{84}{30} = 2{,}8 \approx 3 \text{оператора}.$$

Определенное значение SWIP показывает, что для выполнения заказа необходимого объема с установленным временем такта достаточно присутствия на линии трех операторов. Следовательно, требуется оптимизация производственного процесса с перераспределением производственных операций между операторами (рисунок Б.2).

Как видно из графика рисунка Б.2, оптимизация производственной линии в соответствии с определенным значением SWIP и перераспределением производственных операций между операторами позволяет выровнять значения времени такта операторов, что значительно повышает эффективность производственного процесса.

Б.2 Рассмотрим случай с различными значениями времени такта для разных технологических операций (рисунок Б.3). Для рассматриваемого случая

$$SWIP = Q_o = \frac{\sum_{i=1}^{n} t_{li}^1}{t_t^1} + \frac{\sum_{i=1}^{m} t_{li}^2}{t_t^2}. \qquad (Б.2)$$

Получаем:

$$SWIP = Q_o = \frac{\sum_{i=1}^{n} t_{li}^1}{t_t^1} + \frac{\sum_{i=1}^{m} t_{li}^2}{t_t^2} = \frac{t_{l1}^1 + t_{l2}^1 + t_{l7}^1 + t_{l8}^1}{t_t^1} + \frac{t_{l3}^2 + t_{l4}^2 + t_{l5}^2 + t_{l6}^2}{t_t^2} =$$

$$= \frac{13+15+12+9}{30} + \frac{44+42+56+52}{60} = 1,63 + 3,23 \approx 5 \text{ операторов.}$$

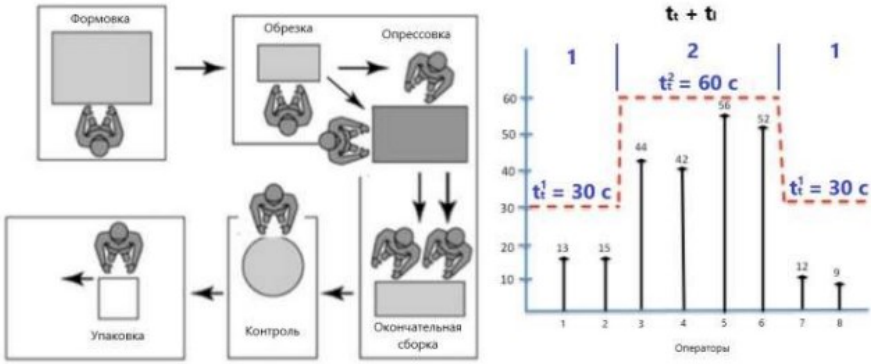


Рисунок Б.3 Оптимизированный вариант производственной линии представлен на рисунке А4. [9]

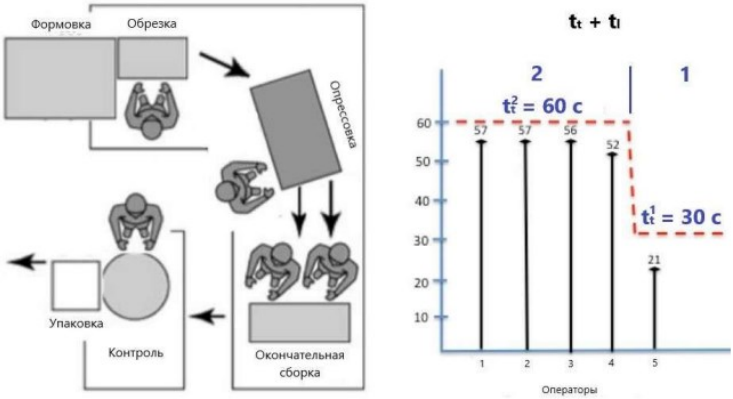
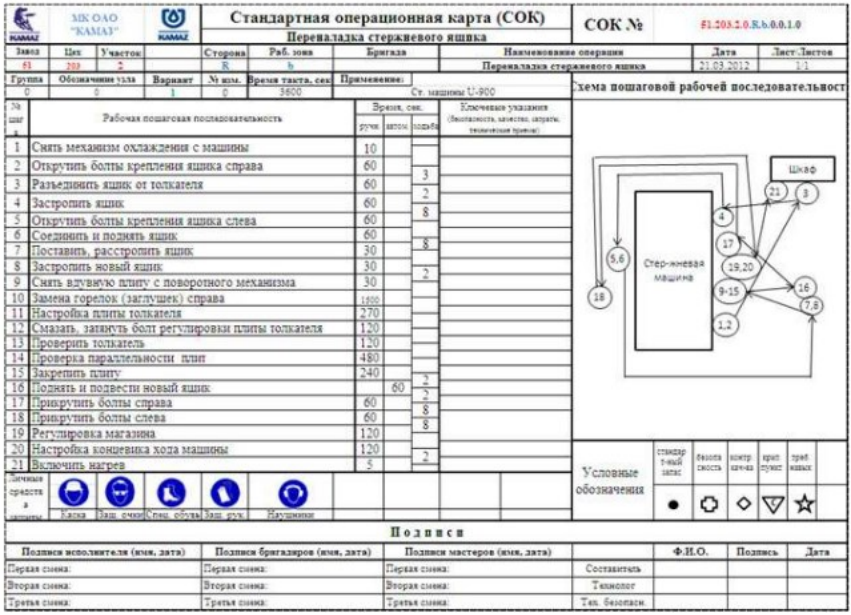

Формовка
Обрезка
Опрессовка
Упаковка
Контроль
Окончательная сборка
$t_t + t_l$
2
1
t_t^2 = 60 с
t_t^1 = 30 с
60
50
40
30
20
10
57
57
56
52
21
1
2
3
4
5
Операторы

Рисунок Б.4

Приложение В

Примеры стандартных операционных карт (процедур)



МК ОАО "КАМАЗ"

Стандартная операционная карта (СОК)

Переладка стержневого ящика

СОК № Я1.203.2.0.Я.b.0.0.1.0

Завод	Цех	Участок		Сторона	Раб. зона	Бригада	Наименование операции	Дата	Лист.Листов
63	203	2		R	b		Переладка стержневого ящика	21.03.2012	1-1

Группа	Обозначение узла	Вариант	№ изм.	Время такта, сек	Применение
0	0	1	0	3600	Ст. машины U-900

Схема пошаговой рабочей последовательност

№ шаг	Рабочая пошаговая последовательность	Время, сек: ручн.	автом.	подача	Ключевые указания (безопасность, качество, охрана, технологии приемы)
1	Снять механизм охлаждения с машины	10			
2	Открутить болты крепления ящика справа	60		3	
3	Разъединить ящик от толкателя	60		2	
4	Застропить ящик	60		8	
5	Открутить болты крепления ящика слева	60			
6	Соединить и поднять ящик	60		8	
7	Поставить, распропить ящик	30			
8	Застропить новый ящик	30		2	
9	Снять вдувную плиту с поворотного механизма	30			
10	Замена горелок (заглушек) справа	1800			
11	Настройка плиты толкателя	270			
12	Смазать, затянуть болт регулировки плиты толкателя	120			
13	Проверить толкатель	120			
14	Проверка параллельности плит	480			
15	Закрепить плиту	240			
16	Поднять и подвести новый ящик		60	2	
17	Прикрутить болты справа	60		3	
18	Прикрутить болты слева	60		8	
19	Регулировка магазина	120		8	
20	Настройка концевика хода машины	120			
21	Включить нагрев	5		2	

Условные обозначения: стандартный запас; безопасность; контр. качка; крит. пункт; треб. навык

Личные средства защиты: Каска; Защ. очки; Спец. обувь; Защ. рук.; Наушники

Подписи

Подписи исполнителя (имя, дата)	Подписи бригадиров (имя, дата)	Подписи мастеров (имя, дата)		Ф.И.О.	Подпись	Дата
Первая смена:	Первая смена:	Первая смена:	Составитель			
Вторая смена:	Вторая смена:	Вторая смена:	Технолог			
Третья смена:	Третья смена:	Третья смена:	Тех. безопасн.			

Рисунок В.1 [23]

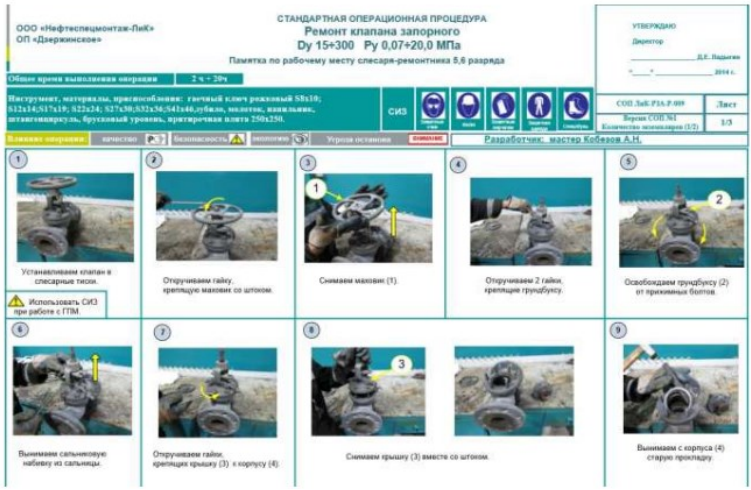


Рисунок В.2 [24]

Приложение Г

Примеры применения метода 5S



Рисунок Г.1 – Применение оконтуривания для обеспечения 5S [25]



Рисунок Г.2 – Применение подхода «было-стало» для обеспечения 5S [25]



Рисунок Г.3 – Оптимизация расположения деталей и запчастей [26]



Рисунок Г.4 – Оптимизация рабочего места [26]

Приложение Д

Примеры КПСЦ

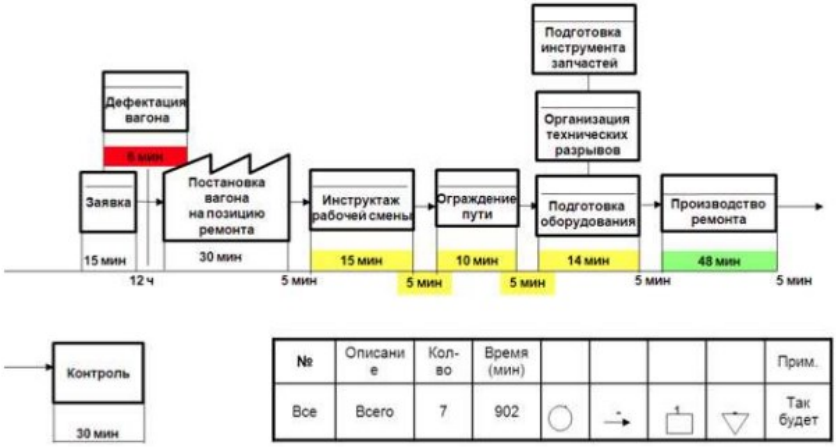


Рисунок Д.1 – Карта потока создания ценности процесса ремонта вагона [25]

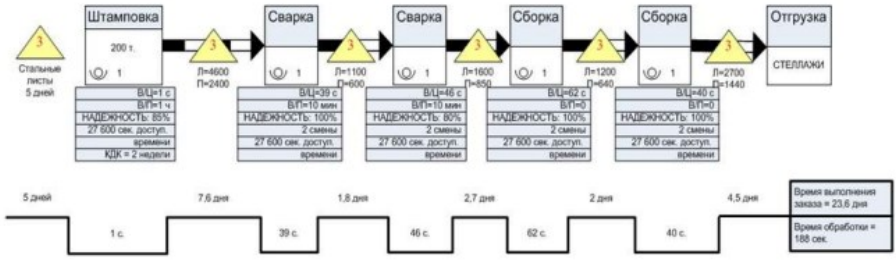


Рисунок Д.2 – Карта потока создания ценности производства металлических стеллажей [27]

Приложение Е

Примеры применения визуализации



Е.1 – Цветовая маркировка [25]



Рисунок Е.2 – Маркировка краской рабочей зоны [25]



Рисунок Е.3 – «Супермаркет» комплектующих [27] Так же в качестве примеров применения метода визуализации можно рассматривать рисунки Г.1 и Г.2.

Приложение Ж

Пример основных этапов быстрой переналадки станка

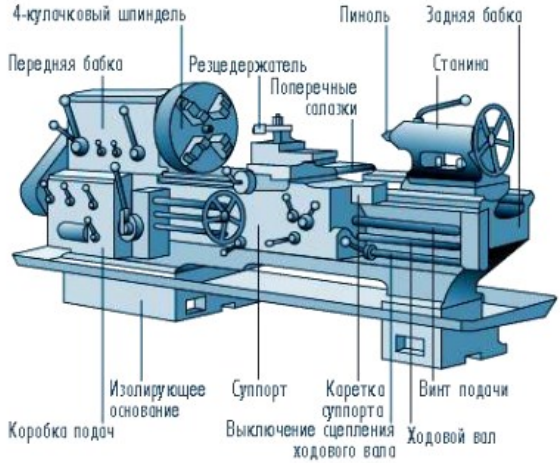


Рисунок Ж.1 – Общий вид токарного станка [28]

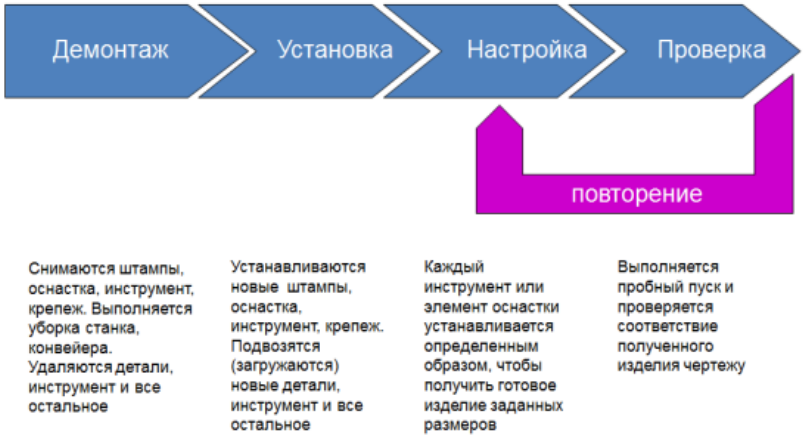
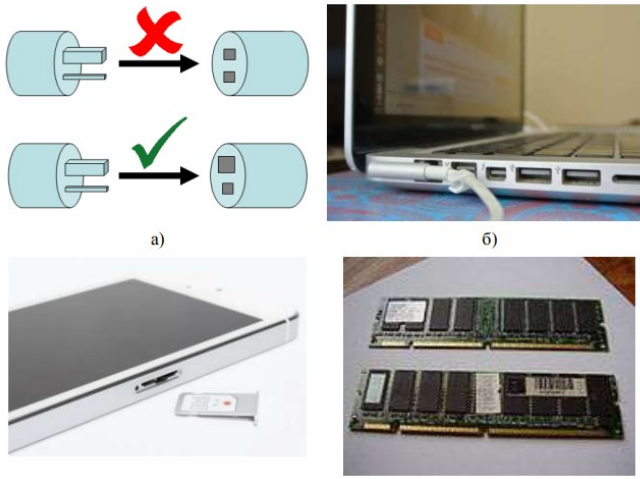


Рисунок Ж.2 – Основные этапы быстрой переналадки станка [9]

Приложение И

Пример применения метода защиты от непреднамеренных ошибок



а) б) в) г)

а) соответствие формы электрической розетки и вилки;
б) различия геометрических форм портов ноутбука;
в) индивидуальная форма картридера и соответствующего ему порта смартфона;
г) платы ОЗУ ЭВМ с несимметричными разъемами

Рисунок И.1 – Обеспечение защиты от непреднамеренных ошибок за счет геометрической формы [9]

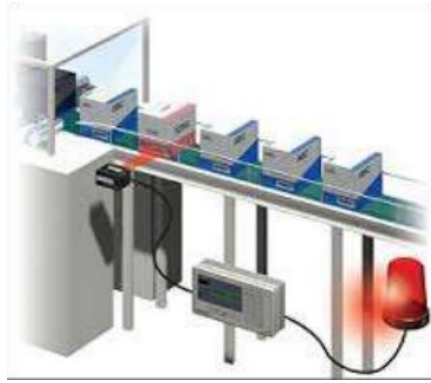
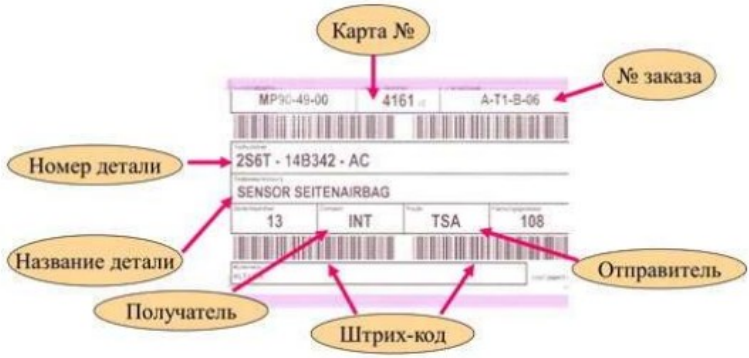


Рисунок И.2 – Обеспечение защиты от непреднамеренных ошибок на поточных производственных линиях [9]

Приложение К

Пример применения метода канбан



а)

Супермаркет Стеллаж **№21**		Шифр изделия **337-40**	Предшествующий участок
Код детали **337.1111055-20**			**ПЦВК**
Наименование детали **кулачковый вал**			Последующий участок
Вместимость тары	Код тары	Объем партии	**Участок сборки**
4	7456-4132	20	

б)

Рисунок К.1 – Примеры карточек канбан [29]



Рисунок К.2 – Доска канбан [30]

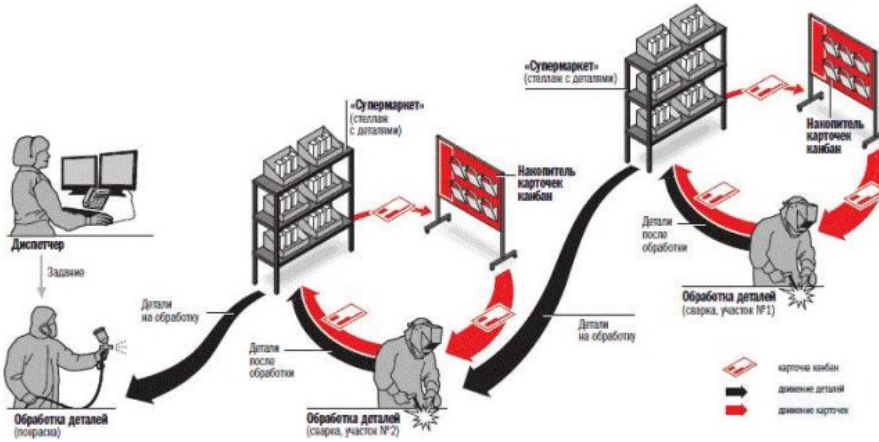
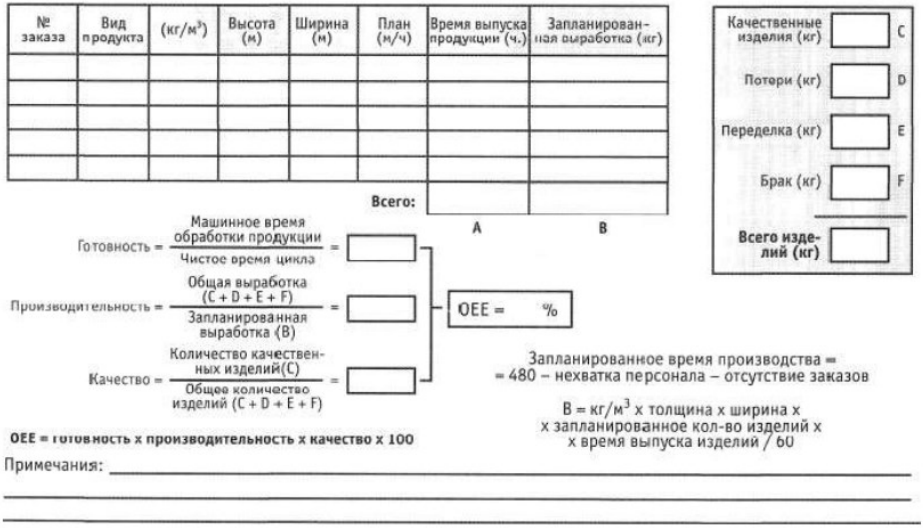


Рисунок К.3 – Доска канбан [31]

Приложение Л

Л.1 Оценка эффективности функционирования OEE



На рисунке Л.1 приведен пример таблицы сбора данных для расчета OEE.

Рисунок Л.1

Л.2 Рассмотрим пример определения OEE для оценки эффективности использования мультимедийного оборудования в учебном процессе.

Составляющие критериев OEE и их значения приведены на рисунке Л.2. временной интервал оценки – учебный семестр вуза.

В соответствии с рисунком Л.2 по формуле (2.9) определяем:

$$OEE = \frac{45,75}{54} \cdot \frac{54}{148,5} \cdot \frac{36}{63} \cdot 100\% = 17,6\%.$$

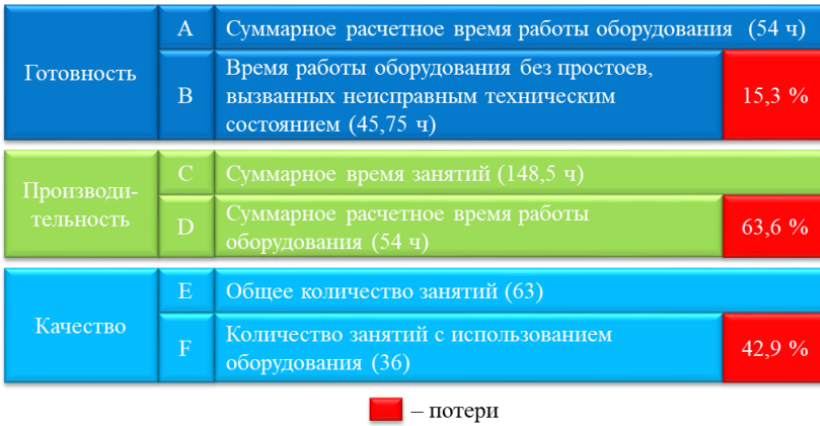


Рисунок Л.2

На основании соотношений п.2.8.1 можно сделать вывод, что мультимедийное оборудование используется крайне неэффективно (OEE << 40 %). Это говорит о необходимости разработки и внедрения корректирующих мероприятий в учебный процесс для исправления сложившейся ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

Учебная литература:

1. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531211 (дата обращения: 29.06.2023).

Дополнительная литература

1 ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-03-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 18 с.

2 ГОСТ Р 56404-2015. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2015. – 20 с.

3 ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 2015-06-02. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.

4 ГОСТ Р 56908-2016. Бережливое производство. Стандартизация работы. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

5 VDI 2870 Blatt 2/Part 2. Lean production systems. List of methods // Verein Deutscher Ingenieure e.V. – Düsseldorf, 2013. – 111 s.

6 Стандартизированная работа // Пер. с англ. - М.: ИКСИ, 2007. – 152 с.

7 How to Calculate Standard Work in Process (SWIP) Quantity / Miller J. – 2007. – February 8. – Режим доступа: https://blog.gembaacademy.com/2007/02/08/how_to_calculate_standard_work.

8 Такеда, Х. Синхронизированное производство / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 288 с.

9 Персональный проект о бережливом производстве / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: http://wkazarin.ru.

10 Практика внедрения бережливого производства / Учебно-консалтинговый ресурс. – Режим доступа: http://leanbase.ru.

11 Официальный сайт консалтинговой компании «Лин Консалт». – Режим доступа: http://www.lean-consult.ru.

12 Гавриченков, А.В. Система организации рабочих мест 5S // World class manufacturing. – М., 2013. – 132 с.

13 ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. – Введ. 2013-02-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 42 с.

14 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / Группа разработчиков издательства Productivity Press – на основе Хироюки Хирано // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2007. – 160 с.

15 ГОСТ Р 56906-2016. Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 15 с.

16 ГОСТ Р 57524-2017. Бережливое производство. Поток создания ценности. – Введ. 2018-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 18 с.

17 Ротер, М., Шук, Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. // Пер. с англ. Г.Муравьева. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 132 с.

18 ГОСТ Р 56907-2016. Бережливое производство. Визуализация. – Введ. 2016-10-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 11 с.

19 ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. – Введ. 2017-03-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 81 с.

20 Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству. / Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука. // Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005 – 123 с.

21 Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. // Пер. с англ. – М.: ИКСИ, 2010. – 312 с.

22 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. – Введ. 2016-02-08. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 89 с. – Режим доступа: http://www.osu.ru/doc/385.

23 Семѐнычев, Ф. Проект «оптимизация процесса переналадки на стержневом участке ЛЦ-3 ПСЛ с применением принципов SMED». – Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/smed-kamaz.html.

24 Официальный сайт компании ООО «Нефтеспецмонтаж-Лик». – Режим доступа: http://nsmlik.ru/vidy-deyatelnosti/remont-zapornoy-armatury.

25 История внедрения бережливого производства в ОАО «РЖД»: подробное описание опыта / Интернет-журнал интегрированного подхода в управлении и продвижению технологий делового совершенствования. – Режим доступа: http://www.lean6sigma.org.ua/2012/04/lean_implementation_in_russian_railways.

26 Стандартизированная работа. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 с.

27 Картирование потока создания ценности / Официальный сайт Центра систем менеджмента качества. – Режим доступа: http://center-smk.ru/category/leanmanufacturing.

28 Токарные станки / Адаптированный текст 3-го издания Энциклопедии безопасности и гигиены труда. – Режим доступа: http://base.safework.ru/iloenc.

29 Кузьмин А.М., Высоковская Е.А. Интеллектуальные инструменты инноваций. Система канбан / Официальный сайт ООО «Финансово-промышленная группа «КМБ». – Режим доступа: http://fg-kmb.ru/sistema-kanban.

30 Официальный сайт ОАО «ТВЗ». – Режим доступа: http://www.tvz.ru/safe_production/instrlin/info_detail.php.

31 Попов, А. Канбан, здравый смысл, MRP и метла / Блог о производственном менеджменте «Leaninfo.ru». – Режим доступа: http://www.leaninfo.ru/2011/04/25/kanban-zdravyj-smysl-mrp-i-metla.

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК). [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф

2. Персональный проект о бережливом производстве / Учебноконсалтинговый ресурс. – [Электронный ресурс]. URL:http://wkazarin.ru

3. Практика внедрения бережливого производства / Учебно-консалтинговый ресурс. – [Электронный ресурс]. URL:: http://leanbase.ru

4. Официальный сайт консалтинговой компании «Лин Консалт». – [Электронный ресурс]. URL: http://www.lean-consult.ru

5. Словарь маркетолога. [Электронный ресурс]. URL: Бережливое производство: что это такое и как применять Lean-технологии | Unisender

6. ООО «НЕЙРОС». [Электронный ресурс]. URL:

Бережливое производство - что это такое и что какая его цель | инструменты и принципы lean методологии (neiros.ru)

7. Stik. [Электронный ресурс]. URL: Основы и принципы бережливого производства. (stik.pro)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Руководство по бережливому производству Рон Перейра. [Электронный ресурс]. URL: LSS Academy (chirpo.ru)

2. Учебник для СПО. Основы бережливого производства, Изд. 3.Академия, под общей редакцией Е.А. Шашинковой. [Электронный ресурс]. URL: Онлайн-ридер (academia-moscow.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Бесплатные видео-уроки. Видео-уроки - Бережливое производство (lean-practik.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Агентство стратегических инициатив. [Электронный ресурс]. URL: Компьютерный тренажер «LEAN ПРОИЗВОДСТВО» (asi.ru)

2.Тест [Электронный ресурс]. URL: Бережливое производство. [Электронный ресурс]. URL:Тест Бережливое производство (prostospb.team)

ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.12 Основы бережливого производства

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Курчатова А.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.12 Основы бережливого производства предназначены для контроля и оценки запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

1.1. Оценка освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.12 Основы бережливого производства обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя;

$У_2$ - проводить хронометраж работы;

$У_3$ - строить карту потока создания ценности;

$У_4$ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений;

$У_5$ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения;

$У_6$ - определять возможности и риски методов бережливого производства;

$У_7$ - применять систему 5С на рабочем месте;

$У_9$ - применять методы и инструменты бережливого производства.

знать:

$З_1$ - основы принципы системы бережливого производства;

$З_2$ - основные методы организации производства на основе концепции БП;

$З_3$ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения;

$З_4$ - роль государства в развитии бережливого производства;

$З_5$ - инструменты бережливого производства;

$З_6$ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации;

$З_7$ - механизм осуществления бережливого производства.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания* по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Блок 6 – Дополните определение
Время выполнения – 40 минут.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе
образовательной программы по профессии
специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.12 Основы бережливого производства

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – дополните определение
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Родоначальником концепции бережливого производства считается …
А) Эдвардс Деминг Б) Уолтер Эндрю Шухарт
В) International Organization for Standardization Г) Тайити Оно

2. Бережливое производство – это ..
А) Производственный метод, направленный на увеличение затрат
Б) Метод управления, фокусирующийся на снижении рисков
В) Подход к управлению, ориентированный на устранение потерь и повышение эффективности
Г) Система контроля качества

3. Процесс систематической проверки и упорядочивания рабочего места называется …
А) Управление проектами Б) Метод критического пути
В) Система КАНБАН Г) Метод 5S

4. Ключевым принципом в бережливом производстве является …
А) Увеличение объемов производства Б) Снижение цен
В) Устранение потерь Г) Сокращение времени работы

5. Какой принцип бережливого производства сосредоточен на создании ценности для клиента?
А) Устранение потерь Б) Метод TQM
В) Кайдзен Г) Ориентация на ценность

6. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
А) Motorola Б) Toyota В) Ford Г) General Electrics

7. Какой из принципов бережливого производства направлен на вовлечение всех сотрудников в процесс улучшения?
А) Принцип Партнерства Б) Принцип Управления качеством
В) Принцип Just-In-Time Г) Принцип вовлеченности

8. Диаграмма Исикавы изображает …
А) Причины возникновения проблемы
Б) Возможные пути решения проблемы
В) Ответственных за возникновение проблемы
Г) Затраты на ликвидацию последствий проблемы

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов

9. Целями бережливого производства являются:
А) сокращение затрат, в том числе трудовых
Б) сокращение видов новой продукции
В) гарантия поставки продукции заказчику
Г) максимальное качество при определённой стоимости либо минимальная стоимость при определённом качестве

10. Укажите принципы бережливого производства.
А) Безопасность
Б) Взаимоотношение "заказчик-поставщик"
В) По первому требованию заказчика
Г) Качество
Д) Люди - самый ценный актив
Е) Гемба - решение вопросов на производственной площадке
Ж) Кайдзен - непрерывное усовершенствование

11. Внутренними затратам на дефект являются
А) Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков
Б) Обучение вопросам качества
В) Переделки и ремонт
Г) Проверки и испытания

12. Выберите виды потерь:

А) Ремонт оборудования
Б) Перепроизводство
В) Ожидание
Г) Уборка рабочей зоны
Д) Лишняя траектория
Е) Лишние движения
Ж) Избыток запасов
З) Переналадка оборудования
И) Лишние этапы обработки
К) Исправление и брак

Блок 3. Установите соответствие

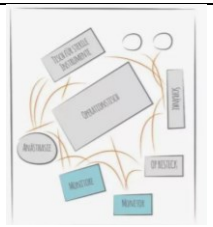
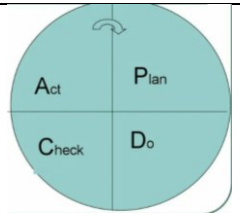
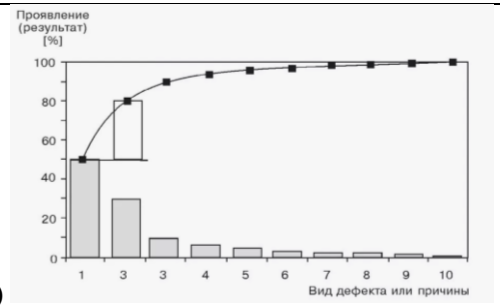
13. Соотнесите термин с его определением.

Термин	Определение
1) Кайдзен	А) фактическое место производства товара или услуги
2) Хейдзунка (Heijunka)	Б) это метод управления, который нацелен на улучшение бизнес-процессов, увеличение эффективности и сокращение времени, необходимого для выполнения операций.
3) Гемба	В) выравнивание производства по видам и объему продукции в течение фиксированного периода времени

14. Соотнесите термин с его определением.

Термин	Определение
1) Ценность продукта	А) Система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в определенный им срок
2) Точно вовремя	Б) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
3) Бережливое производство	В) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения ряда последовательных действий

15. Соотнесите название с изображением

Название	Изображение
1) Диаграмма связей	А) 
2) Диаграмма Исикавы	Б) 
3) Диаграмма Парето	В) 
4) Диаграмма «спагетти»	Г) 
5) Цикл Деминга	Д) 

Блок 4. Установите последовательность действий

16. Установите по порядку принципы системы 5S

А) Сортировка
Б) Стандартизация
В) Содержание в чистоте
Г) Соблюдение порядка
Д) Совершенствование

17. Укажите правильную последовательность этапов быстрой переналадки

А) Упростить все элементы операций переналадки
Б) Разделить действия на внутренние и внешние
В) Стандартизация нового процесса.
Г) Преобразовать внутренние действия во внешние.
Д) Оценка текущего общего времени переналадки

18. Запишите стадии производственных процессов, начиная с первого

А) Контроль
Б) Хранение
В) Обработка
Г) Транспортировка
Д) Подготовка

Блок 5. Задание на классификацию

19. Разнесите особенности производства по их типам

Тип производства	Особенности производства
1) Традиционное производство 2) Бережливое производство	А) Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю. Б) Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии. В) Оборудование переналаживается медленно. Г) Отсутствует брак. Д) Нет затрат на хранение. Е) Происходит накопление и складирование готовых изделий. Ж) Сокращаются затраты на устранение брака.

Блок 6. Допишите определения

20. Напишите термин, которому соответствует данное определение.

Все операции, на которые затрачиваются ресурсы, но которые не создают новую ценность - это _____.

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе
образовательной программы по профессии
специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.12 Основы бережливого производства

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Какой из принципов бережливого производства направлен на вовлечение всех сотрудников в процесс улучшения?
А) Принцип Партнерства Б) Принцип Управления качеством
В) Принцип Just-In-Time Г) Принцип вовлеченности

2. Первая идея бережливого производства, сформулированная Г. Фордом – это …
А) массовое производство на основе конвейера;
Б) производство должно быть построено по принципу «точно всрок»;
В) запасы являются необходимым и не взвинчивают цены

3. Диаграмма Исикавы изображает …
А) Причины возникновения проблемы
Б) Возможные пути решения проблемы
В) Ответственных за возникновение проблемы
Г) Затраты на ликвидацию последствий проблемы

4. Система 5 S обеспечивает
А) повысить безопасность рабочего места Б) организовать рабочее место
В) повысить производительность Г) для всего перечисленного

5. Диаграмма Парето основана на принципе …
А) непрерывного совершенствования Б) минимизации затрат
В) 80/20 Г) увеличения производительности

6. Понятие «ценность» означает:
А) Совокупность свойств продукта, по которым оценивается его стоимость
Б) Цена продукта, указанная в прайс- листе компании
В) Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить
Г) Все ответы верны

7. Родоначальником концепции бережливого производства считается …
А) Эдвардс Деминг Б) Уолтер Эндрю Шухарт
В) International Organization for Standardization Г) Тайити Оно

8. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
А) Motorola Б) Toyota В) Ford Г) General Electrics

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов

9. Выберите виды потерь:
А) Ремонт оборудования Б) Перепроизводство
В) Ожидание Г) Уборка рабочей зоны
Д) Лишняя траектория Е) Лишние движения
Ж) Избыток запасов З) Переналадка оборудования
И) Лишние этапы обработки К) Исправление и брак

10. Целями бережливого производства являются:
А) сокращение затрат, в том числе трудовых
Б) сокращение видов новой продукции
В) гарантия поставки продукции заказчику
Г) максимальное качество при определённой стоимости либо минимальная стоимость при определённом качестве

11. Укажите принципы бережливого производства.
А) Безопасность
Б) Взаимоотношение "заказчик-поставщик"
В) По первому требованию заказчика

Г) Качество
Д) Люди - самый ценный актив
Е) Гемба - решение вопросов на производственной площадке
Ж) Кайдзен - непрерывное усовершенствование

12. Внутренними затратами на дефект являются

А) Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков
Б) Обучение вопросам качества
В) Переделки и ремонт
Г) Проверки и испытания

Блок 3. Установите соответствие

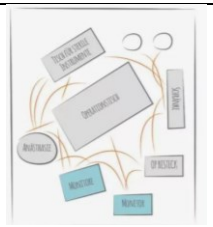
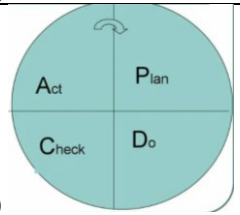
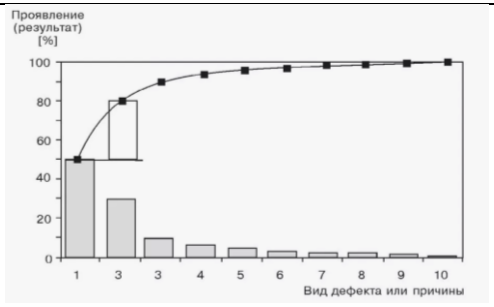
13. Соотнесите термин с его определением.

Термин	Определение
1) Ценность продукта	А) Система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в определенный им срок
2) Точно вовремя	Б) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
3) Бережливое производство	В) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения ряда последовательных действий

14. Соотнесите термин с его определением.

Термин	Определение
1) Кайдзен	А) фактическое место производства товара или услуги
2) Хейдзунка (Heijunka)	Б) это метод управления, который нацелен на улучшение бизнес-процессов, увеличение эффективности и сокращение времени, необходимого для выполнения операций.
3) Гемба	В) выравнивание производства по видам и объему продукции в течение фиксированного периода времени

15. Соотнесите название с изображением

Название	Изображение
1) Диаграмма связей	А) 
2) Диаграмма Исикавы	Б) 
3) Диаграмма Парето	В) 
4) Диаграмма «спагетти»	Г) 
5) Цикл Деминга	Д) 

Блок 4. Установите последовательность действий

16. Запишите стадии производственных процессов, начиная с первого

А) Контроль
Б) Хранение
В) Обработка
Г) Транспортировка
Д) Подготовка

17. Укажите правильную последовательность этапов быстрой переналадки

А) Упростить все элементы операций переналадки
Б) Разделить действия на внутренние и внешние
В) Стандартизация нового процесса.
Г) Преобразовать внутренние действия во внешние.
Д) Оценка текущего общего времени переналадки

18. Установите по порядку принципы системы 5S

А) Сортировка
Б) Стандартизация
В) Содержание в чистоте
Г) Соблюдение порядка
Д) Совершенствование

Блок 5. Задание на классификацию

19. Разнесите особенности производства по их типам

Тип производства	Особенности производства
1) Традиционное производство 2) Бережливое производство	А) Перепроизводство продукции, которая не нужна потребителю. Б) Выпускается только такое количество продукции, которое требуется на следующей стадии. В) Оборудование переналаживается медленно. Г) Отсутствует брак. Д) Нет затрат на хранение. Е) Происходит накопление и складирование готовых изделий. Ж) Сокращаются затраты на устранение брака.

Блок 6. Допишите определения

20. Напишите термин, которому соответствует данное определение.

Все операции, на которые затрачиваются ресурсы, но которые не создают новую ценность - это _____.

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения дисциплины ОП.12 Основы бережливого производства обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания* по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

	- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	**Знания и умения**
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**уметь:** $У_1$ - выделять деятельность, создающую ценность, определять ценности потребителя; $У_2$ - проводить хронометраж работы; $У_3$ - строить карту потока создания ценности; $У_4$ - планировать мероприятия по достижению целей улучшений; $У_5$ - выявлять потери в процессах, предлагать пути улучшения; $У_6$ - определять возможности и риски методов бережливого производства; $У_7$ - применять систему 5С на рабочем месте; $У_9$ - применять методы и инструменты бережливого производства. **знать:** $З_1$ - основы принципы системы бережливого производства; $З_2$ - основные методы организации производства на основе концепции БП; $З_3$ - основные виды потерь, их источники и способы их устранения; $З_4$ - роль государства в развитии бережливого производства; $З_5$ - инструменты бережливого производства; $З_6$ - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации; $З_7$ - механизм осуществления бережливого производства.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13. Охрана труда

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.13. Охрана труда разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Слепцова М.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13. ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.13. Охрана труда является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.13. Охрана труда является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

$У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;

$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.

знать:

$З_1$ - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

$З_2$ – организационные основы охраны труда в организации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]*;*

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды*, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном я*зыках.

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 32 часа, в том числе

в форме практической подготовки – 7 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 20 часа, в том числе

практические занятия – 7 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 12 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 00 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**32**
в том числе:	
в форме практической подготовки	7
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**20**
в том числе:	
практические занятия	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**12**

2.2. Формы промежуточной аттестации

2 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.13. Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Формируемые компетенции
Раздел 1. Управление безопасностью труда			**12**		
Тема 1.1. Правовые нормы и организационные основы безопасности труда	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Конституция РФ (статьи 7, 37, 39, 41, 42), Трудовой кодекс, нормативно-правовые акты содержащие нормативные государственные требования по охране труда. Психические процессы, свойства и состояние, влияющие на БТ. Основные психические причины травматизма	2		ОК 01, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.5
		Организационные основы БТ: органы управления БТ, надзор и контроль БТ, обучение, инструктаж и проверка знаний по ОТ, аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда.			
	Практические занятия		**2**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 1.** Оценка состояния безопасности рабочего места		2	
	Самостоятельная работа		**4**		
	Функции и обязанности работников службы охраны труда. Виды и условия трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды.				
Тема 1.2. Расследование и учёт несчастных случаев (Н/С) на производстве, основные мероприятия по улучшению условий труда, анализ травматизма	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Основные понятия и определения по производственному травматизму (ОВПТ, травма, Н/С, их классификация, профзаболевания). Причины Н/С. Положение о расследовании и учёте Н/С на производстве. Мероприятия по улучшению условий труда. Возмещение вреда причинённого здоровью работника. Социально–экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профзаболеваний	2		ОК 01, ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.5
	Практические занятия		**2**		ОК 01, ОК 02,

	2	**Практическое занятие № 2**. Заполнение акта о расследовании несчастного случая и микротравмы		2	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды			**8**		
Тема 2.1. Негативные производственные факторы	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Негативные производственные факторы, их идентификация, характеристики, воздействие на человека. Классификация ОВПФ. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования	2		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	Практические занятия		**2**		
	2	**Практическое занятие № 3**. Требования по электробезопасности для специалистов по защите информации		2	
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	Физические негативные факторы: виброакустические колебания, ЭМПи излучения ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества), их классификация и нормирование. ПДК токсичных веществ для рабочей зоны, методы и приборы для определения вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны.				
Раздел 3. Условия создания защиты человека от вредных и опасных производственных факторов			**4**		
Тема 3.1. **Защита человека от вредных и опасных производственных факторов (ОВПФ)**	*Содержание учебного материала*		*2*		
	1	Защита человека от вибраций, шумов, ультразвука Защита от ЭМПи излучений, лазерного излучения, защита от радиации. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5

Тема 3.2. Электробезопасность	*Содержание учебного материала*		*1*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	1	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом.	1		
Раздел 4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности			**6**		
Тема 4.1. Микроклимат и освещение	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	1	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях Характеристика освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники, организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	1		
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	1	**Практическое занятие № 4**. Расчёт искусственного освещения методом светового потока.			
	Самостоятельная работа		**2**		
	Требования нормативных документов к микроклимату производственной среды				
Тема 4.2. Пожарная безопасность	*Содержание учебного материала*		***1***		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ПК 1.3, ПК 3.5
	1	Пожарная безопасность. Виды и классификация пожаров. Требования пожарной безопасности к промышленным объектам	1		
	Самостоятельная работа		**2**		
	Изучение нормативных документов по пожарной безопасности в ИКТ				
		Дифференцированный зачет	**2**		
		ВСЕГО	**32**	7	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете экологии и безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.
- Многофункциональное устройство HP (МФУ HP), А4, ч/б – 1 шт

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.13. Охрана труда разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Кодексы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федер. закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ : принят Гос. Думой 24 мая 1996 г. : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 г.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федер. закон от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ : принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г.

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;

2. Федеральный закон от 10 января 2003 г. №17-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях;

3. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Учебная литература:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16364-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530881 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Журнал труда от А до Я – Официальный сайт. – [Электронный ресурс]. URL:https://coko1.ru/articles/protection/ohrana-truda-ot-a-do-ya/

2. Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) «Республиканский информационно-аналитический центр мониторинга условий труда – Исследовательская лаборатория экспертизы условий труда». Памятка. [Электронный ресурс]. URL: 5f9f820091030.pdf (riacmut.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Лекции по охране труда [Электронный ресурс]. URL: Lekzii_OT.pdf (vlsu.ru)

2. Общие вопросы охраны труда и функционирования системы управления охраной труда. [Электронный ресурс]. URL: курс лекций (ptpit.ru)

3. Лекции по курсу: «Общие вопросы охраны труда и функционирования системы управления охраной труда». [Электронный ресурс]. URL: 911665572700.pdf (focdoc.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видеолекция «Основы охраны труда. Безопасная и здоровая рабочая среда». [Электронный ресурс]. URL Видеолекция «Основы охраны труда. Безопасная.. — Видео | ВКонтакте (vk.com)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест по теме «Тесты с ответами по теме Охрана труда» [Электронный ресурс]. URL: Подробнее: https://zaochnik.com/online-tests/bgd/68-s-otvetami-po-ohrane-truda/

2. Тест по охране труда с новыми вопросами 2024 года онлайн. [Электронный ресурс]. URL: https://arkons.biz/test-po-ohrane-truda-s-novymi-voprosami-2023-goda-onlayn-avtopodschet-ballov

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях;	- дифференцированный зачет
$У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;		
$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.		
знать:		
$З_1$ - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос;	- дифференцированный зачет
$З_2$ – организационные основы охраны труда в организации.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные

развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОХРАНА ТРУДА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.13. Охрана труда

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Слепцова М.И., преподаватель

1. Пояснительная записка

Дисциплина ОП.13. Охрана труда является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла ППССЗ и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ОП.13. Охрана труда обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

$У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;

$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.

знать:

$З_1$ - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

$З_2$ – организационные основы охраны труда в организации.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания* по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]*;*

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды*, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства*, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранном я*зыках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Требования к выполнению заданий

Практические задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении дисциплины в целом.

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Практическое занятие № 1
Оценка состояния безопасности рабочего места

Цель: формирование умения $У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

Время выполнения работы – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Безопасность рабочего места

Любая, даже самая безобидная на первый взгляд профессия может негативно сказаться на здоровье. Проблем не будет, если соблюдать технику безопасности. Каждый работодатель обязан составить инструкцию, придерживаясь которой, можно будет обеспечить **безопасность на рабочем месте** рабочего. С этим документом должен ознакомиться любой специалист, который поступает на ту или иную должность. Если проблемы со здоровьем возникли по причине несоблюдения техники безопасности на рабочем месте, работодатель никакой ответственности нести не будет.

Первичный инструктаж и оценка безопасности рабочего места

Безопасность на рабочем месте рабочего полностью зависит от навыков специалиста той или иной профессии, а также умения пользоваться основным оборудованием. Перед тем как человек приступит к выполнению своих обязанностей, он должен пройти инструктаж. Сотрудник, который работает на предприятии или фирме уже продолжительное время, знакомит новичка с особенностями профессии. Обязательно описываются наиболее опасные зоны, а также правила работы со сложными механизмами. Новым сотрудником должна быть выполнена оценка безопасности рабочего места. Это очень важно. Только так можно получить сведения о наиболее опасных факторах выполнения своих служебных обязанностей.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 774н "Об утверждении общих требований к организации безопасного рабочего места" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.11.2021 N 65987)
2. На основании раздела 2. Требования к организации рабочего места составить памятку.
3. Ознакомиться с Федеральным законом "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ.
4. Записать определения следующих слов:
- специальная оценка труда –
- классы условий труда

5. Выписать права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда.

6. Выписать права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда

7. Определить вредные и опасные факторы производства, связанные со своей будущей работой. Определить класс условий труда.

8. Какая ответственность работодателя за невыполнение СОУТ? (ч. 2 ст. 5.27.1 КоАП)

9. Сколько времени дается на проведение проведении СОУТ для вновь созданных рабочих мест?

Практическая работа № 2
Заполнение акта о расследовании несчастного случая и микротравмы

Цель работы: формировать умения $У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;

$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.

Время выполнения – 2 часа.

Несчастный случай (НС) — событие, в результате которого работник получает телесное повреждение (травму) и которое приводит к временной или стойкой потере трудоспособности, либо к смерти (ч. 3 ст. 227 ТК РФ).

Как правило, НС происходит внезапно и связан с воздействием опасных производственных факторов (электроток, ударная волна при взрыве, падение с высоты и др.). В этом его отличие от профессиональных заболеваний, которые часто развиваются постепенно и связаны с вредными факторами (излучение, шум, вибрация, вредные вещества и др.).

Работодатель обязан расследовать только те НС, для которых выполняется одновременно два условия:

- они произошли с работником или другим лицом, участвующим в производственной деятельности работодателя (ч. 2 ст. 227 ТК РФ);
- травма получена в обстоятельствах, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем или в его интересах (ч. 3 ст. 227 ТК РФ).

При этом расследуются все несчастные случаи, для которых выполняются два указанных выше условия, в том числе с дистанционными работниками, физлицами по договорам ГПХ, командированными сотрудниками других организаций.

Все НС классифицируются как связанные с производством и не связанные с производством (не обязательно бытовые). Особняком выделяют страховые случаи. Это НС на производстве с застрахованным лицом или лицом, подлежащим страхованию от «травматизма» (ст. 3 Федерального закона от 24.07.98 № 125-ФЗ).

Учитывайте, что суды широко трактуют обстоятельства, указанные в ч. 3 ст. 227 ТК РФ. Смотрите, например, Постановление Президиума ВАС от 28.12.2010 № 11775/10, когда Высший Арбитражный Суд встал на сторону пострадавшего в споре с ФСС. Фонд не хотел признавать страховым случаем ДТП на личном автомобиле в рабочее время по пути в хозяйственный магазин. Суд учел, что поездка совершалась в интересах работодателя, а комиссия по расследованию признала, что НС связан с производством.

Порядок действий работодателя при несчастном случае определен в главе 36.1 Трудового кодекса и в Положении об особенностях расследования несчастных случаев на производстве (Приказ Минтруда России от 20.04.2022 № 223н). По микротравмам и профессиональным заболеваниям действуют другие правила.

Микротравма — это незначительное повреждение, не имеющее серьёзных последствий для здоровья и трудоспособности человека. Например, небольшой порез или ушиб, неглубокий и небольшой по площади ожог, ссадину или царапину. Такие повреждения, в отличие от травм средней и значительной тяжести, расследуют редко, да и сами работники обычно не сообщают о них руководству. Однако с 1 марта 2022 года ситуация изменилась. Теперь полученные на производстве микроповреждения придётся регистрировать и расследовать. Это требование коснётся всех работодателей — и государственных учреждений, и коммерческих организаций, и ИП, у которых есть наёмный персонал. Если работодатель проанализирует причины и обстоятельства получения микротравм, а также своевременно примет все необходимые меры по их устранению, серьёзных ЧП удастся избежать.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с основными положениями по расследованию несчастных случаев. **"Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ**

2. Составить алгоритм действий при возникновении несчастного случая на производстве.

Как документируются результаты расследования

В каких случаях оформляется	**Название формы, где взять образец (с 01.09.2024)**
При несчастном случае, связанном с производством. Если НС групповой, то акт Н-1 оформляется на каждого пострадавшего	Акт о несчастном случае на производстве Н-1 форма № 2 в приложении 2 к Приказу № 223н

В каких случаях оформляется	Название формы, где взять образец (с 01.09.2024)
Частный случай акта Н-1. Оформляется при НС со спортсменами	Акт о несчастном случае на производстве Н-1ПС форма № 3 в приложении 2 к Приказу № 223н
Частный случай акта Н-1. Оформляется: • до завершения расследования НС, если расследование продлено в соответствии с п. 21.5 — 21.6 Приказа № 223н *(с 1 сентября 2024 года)*; • при НС вследствие чрезвычайных ситуаций — по письменному решению комиссии, согласованному с Рострудом, страховщиком	Акт о несчастном случае на производстве «Форма Н-1ЧС (Форма Н-1С)» форма № 4 в приложении 2 к Приказу № 223н
Оформляется: • дополнительно к акту о НС на производстве при каждом несчастном случае, кроме легкого; • при НС, не связанном с производством	Акт о расследовании группового несчастного случая (легкого несчастного случая, тяжелого несчастного случая, несчастного случая со смертельным исходом) форма № 5 в приложении 2 к Приказу № 223н
Оформляется при НС, которые произошли в труднодоступных местах, где затруднено расследование, и предполагают гибель работников (вахта, морские суда, буровые вышки на морском шельфе)	Акт о расследовании обстоятельств происшествия, предполагающего гибель работника при несчастном случае форма № 6 в приложении 2 к Приказу № 223н
Оформляется: • при дополнительном расследовании НС	Заключение государственного инспектора труда

В каких случаях оформляется	Название формы, где взять образец (с 01.09.2024)
(ст. 229.3 ТК РФ); • при групповых, тяжелых и смертельных НС с лицами, работающими по договору ГПХ (п. 17 Положения № 223н); • при квалификации происшествия как НС, произошедшего в труднодоступном месте и предполагающего гибель работников (п. 18 Положения № 223н)	форма № 7 в приложении 2 к Приказу № 223н

3. Скачайте и заполните Акт о несчастном случае на производстве Н-1
4. Скачайте и заполните акт о расследовании микротравмы

Практическое занятие № 3
Требования по электробезопасности для специалистов по защите информации

Цель: знакомство с методами реализации концепции бережливого производства, формирование общего представления о содержании методов, условиях их применения

Время выполнения работы – 2 часа

На практике установлено, что путь прохождения тока через тело человека играет существенную роль в исходе поражения. Так, если на пути тока оказываются жизненно важные органы – сердце, легкие, головной мозг, то опасность поражения весьма велика, поскольку ток воздействует непосредственно на них.

Если же ток проходит иными путями, то воздействие его может быть лишь рефлекторным, а не непосредственным.

Возможных путей тока через тело человека, которые именуются также петлями тока, очень много. Самые распространенные петли тока приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Характеристика наиболее распространенных путей электрического тока через тело человека*

Путь тока	Как часто возникает данный путь, %	Доля терявших сознание во время воздействия тока, %	Доля тока, проходящего через область сердца, %
Рука – рука	40	83	3,3
Правая рука – ноги	20	87	6,7
Левая рука – ноги	17	80	3,7
Нога – нога	6	15	0,4
Голова – ноги	5	88	6,8
Голова – руки	4	92	7,0
Прочие	8	65	–

** В таблице приведены данные поражения человека электрическим током, вызвавшего потерю трудоспособности, т.е. приведшего к несчастному случаю.*

Наиболее опасными являются петли: *голова – руки и голова – ноги*, когда электрический ток может проходить через головной и спинной мозг. К счастью, эти петли возникают относительно редко.

Следующим по опасности является путь *правая рука – ноги*, который по частоте занимает второе место.

Наименее опасным является путь *нога – нога*, который именуется нижней петлей и возникает при воздействии на человека так называемого напряжения шага.

Действие электрического тока на человека

Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает термическое, химическое, биологическое и механическое воздействие на его организм.

Термическое – ведет к опасным нагревам тканей и возникновению таких травм, как ожоги, электрические знаки, металлизация кожи.

Химическое – приводит к электролизу крови и других содержащихся в организме растворов, изменению их химического состава, нарушению их физиологических функций.

Биологическое – выражается в раздражении живых тканей организма, резких, непроизвольных судорожных сокращениях мышц, рефлекторном возбуждении нервной системы и нарушении внутренних биоэлектрических процессов.

Многообразие действий электрического тока на организм человека нередко приводит к различным электротравмам, которые можно свести к двум видам: местное повреждение организма и общие электротравмы – так называемый электрический удар, когда поражается весь организм из-за нарушения нормальной

деятельности жизненно важных органов и систем. Установлено, что наиболее уязвимым органом тела человека при прохождении через него электрического тока является сердце (таблица 5.2).

К местным электротравмам относятся:

- *электрические ожоги двух типов* – токовый (контактный) и дуговой. Различают четыре степени ожогов: I – покраснение кожи; II – образование пузырей; III – омертвление всей толщи кожи; IV– обугливание тканей. Токовые возникают при напряжении не выше 1–2 кВ и являются в большинстве случаев ожогами I и II степени. Дуговые между токоведущей частью и телом человека (дуга с весьма большой энергией и температурой свыше 3500^{o}C) вызывают тяжелые ожоги III и IVстепени;
- *электрические знаки*– четко очерченные пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности кожи человека, подвергшейся действию тока. Знаки бывают также в виде царапин, ран, порезов или ушибов, бородавок, кровоизлияний в кожу и мозолей;
- *электроофтальмия*– поражение глаз, вызванное интенсивным излучением электрической дуги, спектр которой содержит вредные для глаз ультрафиолетовые и инфракрасные лучи;
- *механические повреждения*– возникают в результате резких непроизвольных судорожных сокращений мышц под действием тока, проходящего через тело человека; в результате могут произойти разрывы кожи, кровеносных сосудов и нервных тканей, а также вывихи суставов и даже переломы костей.

Электрические удары (возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождающееся непроизвольными судорожными сокращениями мышц) в зависимости от исхода воздействия тока на организм бывают четырех степеней:

I степень– судорожное сокращение мышц без потери сознания;

II степень- судорожное сокращение мышц, потеря сознания, но сохранение дыхания и работы сердца;

III степень– потеря сознания и нарушение сердечной деятельности и/или дыхания;

IV степень – клиническая смерть, т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

Таблица 3.2 - Действие электрического тока на организм человека

Виды электротравм		Клинические проявления	
Местные электро-травмы	Электрический ожог (60–65%) от всех электротравм	Токовый ожог (контактный)	Ожоги I и II степени кожи в месте контакта тела с токоведущей частью. Возникают на электроустановках напряжением не выше 1–2кВ.

		Дуговой ожог	Ожоги кожи III и IV степени, могут быть обширными с выгоранием ткани на большую глубину. Возникают в сетях напряжением свыше 1–2 кВ.
	Электрические знаки; знаки тока; электрические метки (19–21% от всех электротравм)	Появление пятен серого или желто-серого цвета на коже в месте прикосновения к токоведущим частям (иногда вид царапин, порезов, бородавок, мозолей)	
	Металлизация кожи (10 % от всех пострадавших)	Проникновение металлических включений в кожу в местах контакта с электрической дугой, сопровождающееся болью из-за ожога и напряжением кожного покрова	
	Электроофтальмия (1–2 % от всех пострадавших)	Воспаление слизистых оболочек глаз, вызываемое ультрафиолетовым излучением при возникновении электрической дуги; проявляется через 2–6 ч. Сопровождается слезоточением, светобоязнью, частичным ослеплением	
	Механические повреждения (редко)	Разрывы кожи, сосудов, нервных волокон, вывихи вследствие судорожных сокращений мышц под действием электрического тока	
Электри-ческий удар	I степень	Судорожное сокращение мышц без потери сознания	
	II степень	Судорожное сокращение мышц и потеря сознания. Сохранение дыхания и работа сердца	
	III степень	Потеря сознания, нарушена деятельность сердца либо дыхание	
	IV степень	Клиническая (мнимая) смерть; отсутствие дыхания и работы сердца; зрачки расширены, не реагируют на свет	Прекращение работы сердца (прямое действие тока на мышцу сердца), фибрилляция мышцы сердца (совпадение действия тока с *Т*-фазой работы сердца). Прекращение дыхания, паралич (прямое или рефлекторное действие тока

			на мышцы грудной клетки). Электрический шок (тяжелая нервно-рефлекторная реакция, сопровождающаяся расстройством кровообращения, дыхания, обмена веществ); длится от нескольких десятков минут до суток

Принцип работы защитного отключения

Защитное отключение– быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения током.

Такая опасность может возникнуть, в частности, при замыкании фазы на корпус электрооборудования; при снижении сопротивления изоляции фаз относительно земли ниже определенного предела; появлении в сети более высокого напряжения; прикосновении человека к токоведущей части, находящейся под напряжением. В этих случаях в сети происходит изменение некоторых электрических параметров: например, могут измениться напряжение корпуса относительно земли, напряжение фаз относительно земли, напряжение нулевой последовательности и др. Любой из этих параметров, а точнее говоря – изменение его до определенного предела, при котором возникает опасность поражения человека током, может служить импульсом, вызывающим срабатывание защитно-отключающего устройства, т.е. автоматическое отключение опасного участка сети.

Устройства защитного отключения (УЗО) должны обеспечивать отключение неисправной электроустановки за время не более 0.2 с.

Основными частями УЗО являются прибор защитного отключения и автоматический выключатель.

Прибор защитного отключения – совокупность отдельных элементов, которые реагируют на изменение какого-либо параметра электрической сети и дают сигнал на отключение автоматического выключателя.

Автоматический выключатель– устройство, служащее для включения и отключения цепей, находящихся под нагрузкой, и при коротких замыканиях.

Типы УЗО

УЗО, реагирующее на напряжение корпуса относительно земли, имеют назначение устранить опасность поражения током при возникновении на заземленном или зануленном корпусе повышенного напряжения.

УЗО, реагирующие на оперативный постоянный ток, предназначены для непрерывного контроля изоляции сети, а также для защиты человека, прикоснувшегося к токоведущей части, от поражения током.

1.6. Принцип работы заземления и зануления

Основная задача защитного заземления и защитного зануления одинаковая - предотвратить электротравму человека при повреждении изоляции между элементами, находящимися под напряжением и металлическим корпусом оборудования.

Однако эти приспособления выполняют свои функции по-разному и главное, чем отличается зануление от заземления это способом защиты и используемой защитной аппаратуры.

Принцип работы заземления

Для поражения электрическим током необходима разность потенциалов между корпусом оборудования и поверхностью, на которой стоит человек. Обычно это заземлённый пол или сантехника. При повреждении изоляции заземляющий провод отводит высокое напряжение в землю и шунтирует тело человека.

Согласно нормам ПУЭ п.1.8.39 сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом, что намного меньше сопротивления тела человека, даже если контакт был произведён мокрыми руками.

В результате ток, протекающий через организм, становится намного меньше величины, при которой он начинает ощущаться как лёгкое покалывание.

Ток, протекающий через заземляющий провод, называется ток утечки и его появление приводит к срабатыванию дифференциальной защиты, а при его увеличении выше уставки автоматического выключателя происходит аварийное отключение автомата линии.

Принцип работы зануления

Зануление является менее надёжной защитой и предназначено для отключения линии в аварийных ситуациях защитным автоматом. Это защитное устройство сработает только при коротком замыкании между внутренней частью электрооборудования и корпусом.

Фактически, нулевой проводник в сетях с глухозаземлённой нейтралью выполняет две функции - заземления и зануления и является совмещённым проводом PEN, однако его сопротивление не нормируется и разность потенциалов между занулённым корпусом и заземлёнными элементами здания может достигать значительной величины, особенно если линия проложена тонким проводом и имеет значительную протяжённость и сопротивление.

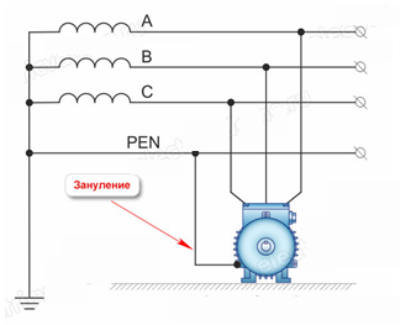


Рисунок 3.1 - Схема зануления

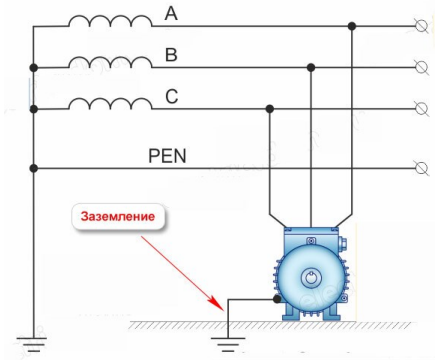


Рисунок 3.2 - Схема заземления

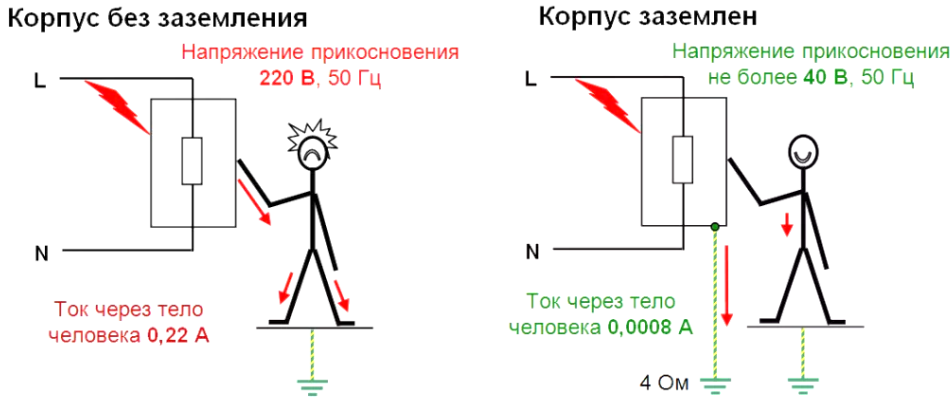


Рисунок 3.3 - Сравнение действия тока на человека при заземлении и без заземления

Как работает зануление

Подходящий к квартире или частному дому однофазный двухжильный кабель кроме двухполюсного автомата проходит через дифреле, которое не отключает питание при нарушении изоляции. Такая защита сработает только при прикосновении к корпусу оборудования с повреждённой изоляцией.

В чем практическая разница между заземлением и занулением

Если заземляющий и нейтральный проводники оба проходят от потребителя к глухозаземлённой нейтрали трансформаторной подстанции, где подключаются к контуру заземления, то возможно не имеет значения, как их использовать?

Несмотря на то, что с точки зрения электротехники эти проводники равнозначные, отличия в монтаже делают недопустимым произвольное подключение земли и ноля в щитке и к электроприборам. Согласно ПУЭ, у каждого из этих проводов свои требования и область применения:

- Заземление. Используется для того, чтобы обеспечить отсутствие напряжения на корпусе электроприбора. При нарушении изоляции

напряжение по заземляющему проводнику отводится в землю, при этом появляется ток утечки. Если его величина превышает 30мА, то срабатывает УЗО или дифавтомат, установленные в электрощитке. Заземляющий провод должен проходить от контура заземления до розетки или корпуса оборудования без автоматов или выключателей без контакта с нейтралью.

- Зануление. Согласно ПУЭ п.1.7.132 использовать подключение к рабочему нулевому проводнику для защиты от поражения электричеством запрещено, поэтому зануление применяется для разделения трёхфазного электропитания на три однофазных линии. Для подключения к нейтрали корпуса оборудования необходимо выполнить отвод от нулевого провода с дополнительным заземлением места разделения. В этом случае дополнительный провод считается заземляющим.

Заземление и зануление служат для защиты человека от поражения электрическим током. Основное отличие зануления от заземления в том, что они по-разному осуществляют эту защиту. Заземление обеспечивает безопасность путем снижения напряжения прикосновения до безопасной величины (электрический ток уходит в землю). Зануление - путем отключения поврежденного оборудования от сети.

Что лучше

Главное, чем отличается заземление от зануления, это надёжностью *защиты от поражения электрическим током*. По нейтральному проводу протекает электрический ток, что может привести к разрушению мест соединений и подгоранию контактов автоматов и рубильников.

Согласно ПУЭ, нулевой проводник должен отключаться одновременно с фазным, но это не гарантирует одновременного включения контактов выключателя. В этом случае на корпусе занулённого электроприбора через электросхему появится фазное напряжение.

В отличие от защитного заземления, установленное в схеме зануления УЗО будет отключать питание только в случае попадания человека под напряжение.

Ток утечки, протекающий через повреждённую изоляцию и зануление, вызовет только *срабатывание автоматического выключателя* при коротком замыкании. Незначительный ток может привести к полному разрушению электроприбора и его возгоранию.

Задание 1. Рассчитайте силу тока, действующую на человека (рисунок 3.4) при однофазном прикосновении (справа) и двухфазном прикосновении (слева).

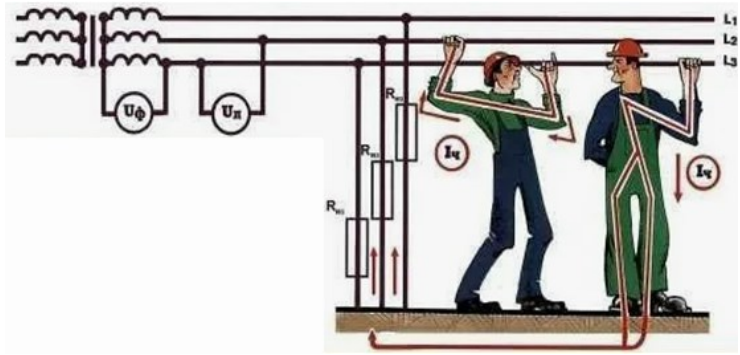


Рисунок 3.4 – Опасность однофазного и двухфазного прикосновения

2. Составьте инструкцию по электробезопасности на свою профессию.

3. Ответьте на контрольные вопросы

1. Что означает термин «электробезопасность»?
2. Какие части электроустановок и электрооборудования подлежат заземлению или занулению?
3. В чем отличие заземления от зануления?
4. Назовите электрозащитные средства.
5. Приведите примеры запрещающих, предписывающих, указательных и предупреждающих знаков.
6. В чем заключается поражающее действие электрического тока на организм человека?
7. Какое напряжение считается опасным для жизни человека? Какая величина тока считается смертельным для человека?
8. Какова последовательность оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока?
9. Каковы правила освобождения пострадавшего от электрического тока?

Практическое занятие № 4
Расчёт искусственного освещения методом светового потока

Цель: формирование умений

$У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

$У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;

$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.

Время выполнения – 1 час

Порядок выполнения:

Задача 1. Расчет общего освещения рабочего помещения

Рассчитать общее электрическое освещение заданного помещения **методом использования светового потока**. Размеры помещения a_1 – длина помещения; b_1 – ширина помещения; h_1 – высота помещения, высота расположения светильников над уровнем рабочей поверхности $h_{св1}$. Минимальная освещенность $E_{н1}$определяется на основании заданного разряда зрительной работы Р. Коэффициенты отражения потолка, стен и пола соответственно $c_{пт}$; $c_{ст}$; $c_п$

В соответствии с условиями внутренней среды и характеристикой зрительной работы выбрать светильники и разместить их на плане помещения.

Определить необходимое количество светильников, мощность одной лампы и всей осветительной установки.

Исходные данные для расчета приведены в таблице Б.9.

№	Тип помещения	a_1 , м	b_1 , м	h_1 , м	$h_{св1}$, м	Р	$c_{пт}$; $c_{ст}$; $c_п$
13	Аккумуляторный цех	8	8	4	2	Vв	0,5;0,3;0,1

Таблица Б. 9

Исходные данные для решения задач 1 и 3

Решение:

Определим расстояние L_1 от стены до первого ряда светильников:

$L_1 = (0,4…0,5)L_{св} = 0,5L_{св} = 0,5 \cdot 2 \approx 1$ м

Расстояние между крайними рядами светильников по ширине помещения

$L_2 = b_1 – 2 \cdot L_1 = 8 – 2 \cdot 1 = 6$ м

Число рядов светильников, которые можно расположить между крайними рядами по ширине помещения

$n_{св.ш} = (L_2 / L_{св}) – 1 = (6/2) – 1 = 2$

Общее число рядов светильников по ширине

$n_{св .ш.о} = n_{св .ш} + 2 = 2+2 = 4$

Расстояние между крайними рядами светильников по длине помещения

$L_3 = a_1 - 2 \cdot L_1 = 8 - 2 \cdot 1 = 6$ м

Число рядов светильников, которые можно расположить между крайними рядами по длине помещения

$n_{св.д} = (L_3 / L_{св}) - 1 = (6/2) - 1 = 2$

Общее число рядов светильников по длине

$n_{св.д.о} = n_{св.д} + 2 = 2 + 2 = 4$

Общее число устанавливаемых в помещении светильников

$n_{св} = n_{св.д.о} \cdot n_{св.ш.о.} = 4 \cdot 4 = 16$

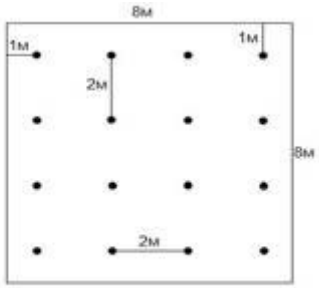


Рисунок 1 - План помещения с размещением светильников

Показатель формы помещения

$ц = (a_1 \cdot b_1) / (h_{св1} \cdot (a_1 + b_1)) = (8 \cdot 8) / (2 \cdot (8+8)) = 2$

$ц = 2$

Коэффициент неравномерности освещенности **Z** примем равным **Z = 1,15** (таб. Б.3)

Для светильника типа **ЛБ**

$з_и = 0,55$

$К_з = 1,6$

Минимальную освещенность $\mathbf{E_{min}}$

$E_{min} = 200$ Лк

Световой поток одного светильника

$F_{св} = E_{min} \cdot К_з \cdot Z \cdot S_п / (n_{св} \cdot з_и) = 200 \cdot 1,6 \cdot 1,15 \cdot 64 / (16 \cdot 0,55) = 2676$ Лм

По таб. Б.4 выберем люминесцентные лампы марки ЛБ40-4 со световым потоком $\mathbf{F_л = 2580}$ **Лм** по **одной** лампе на светильник, и тогда $\mathbf{F_{св} = 2580}$ **Лм** , что укладывается в 10% отклонение от нормы.

Мощность одной лампы

$P_л = 40$ Вт

Мощность всей осветительной установки

$P_{оу} = P_{св} \cdot n_{св} = 40 \cdot 16 = 640$ Вт

Ответ: $n_{св} = 16$; $P_л = 40$ Вт; $P_{оу} = 640$ Вт

Задача 2. Расчет местного освещения рабочей поверхности

Рассчитать местное электрическое освещение рабочей поверхности **точечным методом**. Поверхность расположена горизонтально. Размеры поверхности a_2 – длина; b_2 – ширина, высота расположения светильников над уровнем рабочей поверхности $h_{св2}$, количество светильников n_2. Минимальная освещенность $E_{н2}$определяется на основании заданного разряда зрительной работы Р.

Определить мощность одной лампы и всей осветительной установки в целом.

Исходные данные для расчета приведены в таблице Б.10.

Таблица Б. 10

Исходные данные для решения задачи 2

№ вар	Тип помещения	a_2 , м	b_2 , м	$h_{св2}$, м	Р	n_2
13	Аккумуляторный цех	1	0,8	1	Vв	1

Решение:

Расстояние между светильниками примем равным $\mathbf{L_{св}}$ =1м

Расстояние $\mathbf{L_1}$ от стены до первого ряда светильников по ширине примем равным $\mathbf{L_1 = 0{,}4}$ **м**

Расстояние$\mathbf{L_2}$ от стены до первого ряда светильников по длине примем равным $\mathbf{L_2 = 0{,}5}$ **м**

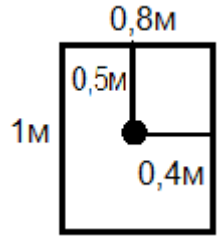


Рисунок 2 - План помещения с размещением светильников

Выберем на плане помещения точки **А** и **Б**, в которых, предположительно, освещенность может быть наименьшей:

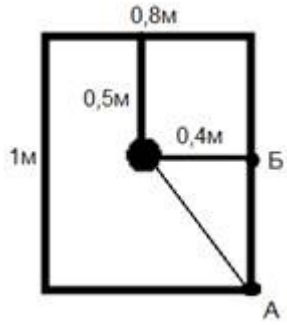


Рисунок 3 - К выбору точек **А** и **Б**

Рассчитаем расстояния от светильников до точки **А** :

$L_A = \sqrt{0{,}4^2 + 0{,}5^2} = 0{,}64 м$

Рассчитаем расстояния от светильников до точки Б:

$L_Б$ =0,5м

По рисунку 4 определим суммарную условную освещенность от двух светильников в точках А и Б:

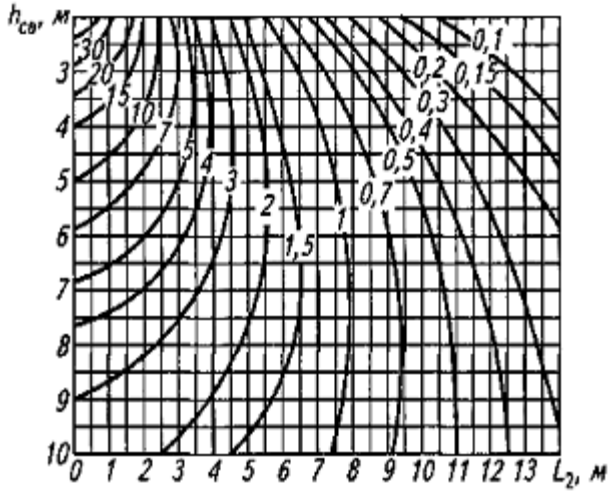


Рисунок 4 - Пространственные изолюксы условной горизонтальной освещенности

$\sum e_A = 40 Лк$

$\sum e_Б = 44 Лк$

Так как $\sum e_A \prec \sum e_Б$ **,** то дальнейшие расчеты производим для точки А

Коэффициент запаса **$К_з$ =1,6** (таб. 3.2)

Минимальную освещенность **E_{min}**

E_{min} =200 Лк

Коэффициент добавочной освещенности м примем равным **м=1,05**

Световой поток одного светильника

$F_{св} = 1000 \cdot E_{min} \cdot К_з /(Уе \cdot м) = 1000 \cdot 200 \cdot 1{,}6/(40 \cdot 1{,}05) = 761{,}9$ Лм

По таб. Б.4 выберем люминесцентные лампы марки ЛБ 15 со световым потоком **$F_л$ =800 Лм** по **одной** лампе на светильник, и тогда **$F_{св}$ =800 Лм** , что укладывается в 10% отклонение от нормы.

Мощность одной лампы**$P_л$ =15 Вт**

Мощность всей осветительной установки

$P_{оу} = P_л \cdot n_{св} = 1 \cdot 15 \cdot 1 = 15$ Вт

Ответ: $P_л$ =15 Вт; $P_{оу}$ =15 Вт

Задача 3. Проверка расчета общего освещения рабочего помещения и выбор проводки осветительной сети

Проверить расчет общего электрического освещения, выполненного в задаче 1 **методом удельной мощности**.

Определить необходимое сечение проводников осветительной сети по нагреву и проверить их по допустимой потере напряжения. В качестве расстояния до наиболее удаленного осветительного приемника принять длину помещения a_1 .

Исходные данные для расчета приведены в таблице Б.9.

Таблица Б.9

Исходные данные для решения задач 1 и 3

№	Тип помещения	a_1 , м	b_1 , м	h_1 , м	$h_{св1}$, м	Р	$c_{пт}$; $c_{ст}$; $c_п$
13	Аккумуляторный цех	8	8	4	2	Vв	0,5;0,3;0,1

Решение:

По таблице Б,7 приложения определим удельную мощность общего равномерного освещения светильниками с ЛЛ типа ЛД65 (берем для лампы ЛТБ80):

$$P_{уд} = 3{,}6 Вт / м^2$$

(E_{min} =200 Лк, КПД=100%)

$$P_{уд.р} = \frac{3{,}6 * 200}{100 * 0{,}57} = 12{,}63 Вт / м^2$$

Так как $P_{уд.св} \succ P_{уд.р}$ **(12,63Вт/м^2 >3,6Вт/м^2)** , то расчет выполнен правильно

Ток осветительной установки

$$I = \frac{P_{оу}}{U \cos\varphi} = \frac{640}{220 \cdot 0{,}8} = 3{,}6 А$$

По таблице 1.3.5 ПУЭ РК выберем **алюминиевые** токопроводящие жилы сечением **2 мм^2** с допустимым током **18 А**

Сопротивление проводов

$$R = \rho \cdot \frac{a_1}{S_{сеч}} = 31{,}5 \cdot \frac{0{,}008}{2} = 0{,}126 Ом$$

Падение напряжения

$$\Delta U = R \cdot I = 0{,}126 * 3{,}6 = 0{,}4536 В$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\Delta U}{U} \cdot 100\% = \frac{0{,}4536}{220} \cdot 100\% = 0{,}21\%$$

$\Delta U_{\%}$ меньше допустимого (2,5%), следовательно, проводники удовлетворяют этому условию.

ЛИТЕРАТУРА

Кодексы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федер. закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ : принят Гос. Думой 24 мая 1996 г. : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 г.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федер. закон от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ : принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г.

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
2. Федеральный закон от 10 января 2003 г. №17-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях;
3. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Учебная литература:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16364-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530881 (дата обращения: 25.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Журнал труда от А до Я – Официальный сайт. – [Электронный ресурс]. URL:https://coko1.ru/articles/protection/ohrana-truda-ot-a-do-ya/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Лекции по охране труда [Электронный ресурс]. URL: Lekzii_OT.pdf (vlsu.ru)
2. Общие вопросы охраны труда и функционирования системы управления охраной труда. [Электронный ресурс]. URL: курс лекций (ptpit.ru)
3. Лекции по курсу: «Общие вопросы охраны труда и функционирования системы управления охраной труда». [Электронный ресурс]. URL: 911665572700.pdf (focdoc.ru)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видеолекция «Основы охраны труда. Безопасная и здоровая рабочая среда». [Электронный ресурс]. URL Видеолекция «Основы охраны труда. Безопасная.. — Видео | ВКонтакте (vk.com)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Тест по теме «Тесты с ответами по теме Охрана труда» [Электронный ресурс]. URL: Подробнее: https://zaochnik.com/online-tests/bgd/68-s-otvetami-po-ohrane-truda/

2. Тест по охране труда с новыми вопросами 2025 года онлайн. [Электронный ресурс]. URL: https://arkons.biz/test-po-ohrane-truda-s-novymi-voprosami-2025-goda-onlayn-avtopodschet-ballov

ОХРАНА ТРУДА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.14. Охрана труда

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
М.И. Слепцова, преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.13 Охрана труда предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка достижения результатов

В результате освоения дисциплины ОП.13. Охрана труда обучающийся должен **уметь:**

$У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

$У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма;

$У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ.

знать:

$З_1$ - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

$З_2$ – организационные основы охраны труда в организации.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команд

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению*[1], *применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,* эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

и **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест.

Каждый тест состоит из 20 вопросов и имеет 2 варианта.

Время выполнения задания – 40 мин.

Критерии оценивания теста

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	правильное выполнено 20-18 заданий
«Хорошо»	правильное выполнено 17-15 заданий
«Удовлетворительно»	правильное выполнено 14-11 заданий
«Неудовлетворительно»	правильное выполнено 10 и менее заданий.

Проверка сформированных умений осуществляется на практических занятиях, при выставлении итоговой оценки учитываются выполненные практические заботы.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.13 Охрана труда

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Охрана труда - это

А) Комплекс мер по сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности**;**

Б) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия**;**

В) Система мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение аварий и катастроф на производстве и защиту людей, имущества, окружающей среды от их последствий**.**

Г) Организационные и технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов

2. Что входит в обязанности работника в области охраны труда?

А) Обеспечить хранение выданной спецодежды;
Б) Соблюдать режим труда и отдыха;
В) Немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте;
Г) Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

3. Основой для разработки инструкции по охране труда служат

А) Межотраслевые или отраслевые типовые инструкции по охране труда либо правила по охране труда

Б) Технологическая документация организации с учетом конкретных условий производства

В) Требования безопасности, изложенные в эксплуатационной и ремонтной документации изготовителей оборудования

Г) Все перечисленное

4. Какое действие оказывает электрический ток на организм человека

А) Термическое, электролитическое, электрическое.
Б) Термическое, электролитическое, биологическое.
В) Термическое, изотермическое.
Г) Электрическое, электролитическое, биологическое.

5. Условия труда – это

А) Совокупность факторов на рабочем месте, уровни воздействия которых не превышают установленных нормативов

Б) Комплекс взаимосвязанных мероприятий, являющихся элементами системы управления охраной труда и направленных на обеспечение безопасности работников

В) Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

Г) Потенциальные источники нанесения вреда, представляющие угрозу жизни работника в процессе трудовой деятельности

6. При каких условиях труда у работника может появиться профессиональное заболевание легкой степени тяжести?

А) при опасных
Б) при допустимых
В) при вредных
Г) при оптимальных

7. Опасные условия труда – это

А) условия, которые могут привести к снижению работоспособности

Б) Условия, которые могут привести к травме, гибели или острому профессиональному заболеванию

В) Условия, которые могут вызвать ухудшение состояния здоровья будущего потомства

Г) Условия, которые могут привести к хроническому заболеванию

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

8. Укажите плакаты, которые необходимо вывесить в процессе выполнения технических мероприятий на рукоятку привода коммутационного аппарата (например, рубильника)

А) Не включать! Работают люди;
Б) Не влезай! Убьет;
В) Работать здесь;
Г) Заземлено;
Д) Испытание! Опасно для жизни

9. Выберите из указанных мер активные меры противопожарной защиты

А) Противопожарные стены
Б) Автоматическая пожарная сигнализация
В) Зонирование территории
Г) Противопожарные разрывы
Д) Тушение пожара

10. Что из перечисленного относится к санитарно-гигиеническим мероприятиям по охране труда?

А) Обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями;
Б) Содержание оборудования в исправном состоянии;
В) Обеспечение работников смывающими и обезвреживающими средствами;
Г) Проведение медицинских осмотров

11. На какие категории подразделяются профессиональные риски в зависимости от источника их возникновения?

А) на риски травмирования работника;
Б) на риски получения работником профессионального заболевания;
В) на риски нанесения вреда третьим лицам;
Г) на риски нанесения ущерба окружающей среде

12. В каком случае работодатель обязан отстранить работника от работы?

А) Только если работник появился на рабочем месте в состоянии алкогольного опьянения
Б) Только если работник не прошел своевременно проверку знаний по охране труда
В) Только если работник опоздал на работу
Г) Только если работник не прошел своевременно медицинский осмотр
Д) Только если работник пришел на работу с температурой

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между названиями типов стационарных установок тушения пожара и их характеристиками.

Термин	Определение
1) Водяные установки	А) применяются в помещениях с температурой ниже 0°С, т.к. трубы установки не заполнены водой
2) Спринклерные установки	Б) подразделяются на спринклерные и дренчерные
3) Дренчерные установки	В) предназначены для создания концентрации инертного газа, при которой прекращается горение
4) Газовые установки	Г) включаются автоматически при повышении температуры среды внутри помещения

14. Установите соответствие термином и определением

Термин	**Определения**
1) Социальный риск	А) риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных отношениях
2) Производственный риск	Б) это потенциальная возможность возникновения негативных последствий, связанных с социальными проблемами и вызванных недостаточным или неэффективным функционированием социальных институтов, политик и программ
3) **Допустимый риск**	В) Вероятность причинения вреда жизни или здоровью работника под воздействием вредных или опасных факторов на рабочем месте
4) Профессиональный риск	Г) Вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т.д.

15. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) Приказ о приеме на работу	А) основной документ, регулирующий трудовые отношения между работником и работодателем
2) Коллективный договор	Б) нормативный акт организации регламентирует порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха и иные вопросы регулирования трудовых отношений у данного работодателя
3) Правила внутреннего трудового распорядка	В) это решение работодателя принять работника на должность с определённой зарплатой с указанной даты.
4) Трудовой договор	Г) Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации или у индивидуального предпринимателя и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей

Блок 4. Определите правильную последовательность

16. Запишите последовательность действия работником в случае пожара:

А) Принять меры по эвакуации людей, тушению пожара, сохранению материальных ценностей

Б) Оповестить о пожаре всех работников

В) Немедленно сообщить по телефону о пожаре в пожарную охрану

17. Укажите правильную последовательность первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

А) Вызываем скорую помощь.

Б) Оцениваем состояние пострадавшего (пульс, дыхание, степень ожогов, общее состояние).

В) Убрать источник тока от пострадавшего, выключив прибор из сети или перерубив топором шнур. Пользуемся резиновыми перчатками или тканью.

Г) Оказываем доврачебную помощь (Если остановилось дыхание и сердце, то делается сердечно-легочная реанимация. Далее следует обработка ран, если пострадавший находится в сознании)

Блок 5. Задание на классификацию

18. Определите опасные и вредные факторы при работе за компьютером:

Виды факторов	Характеристика
1) Опасные факторы 2) Вредные факторы	А) длительное сидячее положение, Б) Длительное воздействие одного из вредных факторов на человека В) электромагнитное излучение, Г) нагрузка на зрение, Д) отсутствие заземления компьютера Е) перегрузка кистевых суставов, Ж) нарушение сна

19. Распределите средства защиты по типам

Типы	Средства защиты
1) Средства защиты органов дыхания 2) Средства защиты головы 3) Средств защиты органов слуха	А) Шлемы Б) Наушники В) Респираторы Г) Противогазы Д) Каски Е) Самоспасатели Ж) Тканевые повязки З) Беруши

Блок 6. Допишите определения

20. Напишите термин, которому соответствует данная формулировка определения.

… - потенциальный источник нанесения вреда, представляющий угрозу жизни и (или) здоровью работника в процессе трудовой деятельности.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по дисциплине ОП.13 Охрана труда

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Условия труда – это

А) Совокупность факторов на рабочем месте, уровни воздействия которых не превышают установленных нормативов

Б) Комплекс взаимосвязанных мероприятий, являющихся элементами системы управления охраной труда и направленных на обеспечение безопасности работников

В) Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

Г) Потенциальные источники нанесения вреда, представляющие угрозу жизни работника в процессе трудовой деятельности

2. Что входит в обязанности работника в области охраны труда?

А) Обеспечить хранение выданной спецодежды;

Б) Соблюдать режим труда и отдыха;

В) Немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте;

Г) Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

3. Какое действие оказывает электрический ток на организм человека

А) Термическое, электролитическое, электрическое.

Б) Термическое, электролитическое, биологическое.

В) Термическое, изотермическое.

Г) Электрическое, электролитическое, биологическое.

4. При каких условиях труда у работника может появиться профессиональное заболевание легкой степени тяжести?

А) при опасных Б) при допустимых

В) при вредных Г) при оптимальных

5. Опасные условия труда – это

А) условия, которые могут привести к снижению работоспособности

Б) Условия, которые могут привести к травме, гибели или острому профессиональному заболеванию

В) Условия, которые могут вызвать ухудшение состояния здоровья будущего потомства

Г) Условия, которые могут привести к хроническому заболеванию

6. Основой для разработки инструкции по охране труда служат

А) Межотраслевые или отраслевые типовые инструкции по охране труда либо правила по охране труда

Б) Технологическая документация организации с учетом конкретных условий производства

В) Требования безопасности, изложенные в эксплуатационной и ремонтной документации изготовителей оборудования

Г) Все перечисленное

7. Охрана труда - это

А) Комплекс мер по сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности**;**

Б) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия**;**

В) Система мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение аварий и катастроф на производстве и защиту людей, имущества, окружающей среды от их последствий**.**

Г) Организационные и технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

8. В каком случае работодатель обязан отстранить работника от работы?

А) Только если работник появился на рабочем месте в состоянии алкогольного опьянения

Б) Только если работник не прошел своевременно проверку знаний по охране труда

В) Только если работник опоздал на работу

Г) Только если работник не прошел своевременно медицинский осмотр

Д) Только если работник пришел на работу с температурой

9. На какие категории подразделяются профессиональные риски в зависимости от источника их возникновения?

А) на риски травмирования работника;

Б) на риски получения работником профессионального заболевания;

В) на риски нанесения вреда третьим лицам;

Г) на риски нанесения ущерба окружающей среде

10. Укажите плакаты, которые необходимо вывесить в процессе выполнения технических мероприятий на рукоятку привода коммутационного аппарата (например, рубильника)

А) Не включать! Работают люди;

Б) Не влезай! Убьет;

В) Работать здесь;

Г) Заземлено;

Д) Испытание! Опасно для жизни

11. Выберите из указанных мер активные меры противопожарной защиты

А) Противопожарные стены

Б) Автоматическая пожарная сигнализация

В) Зонирование территории

Г) Противопожарные разрывы

Д) Тушение пожара

12. Выберите из указанных мер активные меры противопожарной защиты

А) Противопожарные стены

Б) Автоматическая пожарная сигнализация

В) Зонирование территории

Г) Противопожарные разрывы

Д) Тушение пожара

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между термином и определением

Термин	**Определение**
1) Приказ о приеме на работу	А) основной документ, регулирующий трудовые отношения между работником и работодателем
2) Коллективный договор	Б) нормативный акт организации регламентирует порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха и иные вопросы регулирования трудовых отношений у данного работодателя
3) Правила внутреннего трудового распорядка	В) это решение работодателя принять работника на должность с определённой зарплатой с указанной даты.
4) Трудовой договор	Г) Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации или у индивидуального предпринимателя и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей

14. Установите соответствие между названиями типов стационарных установок тушения пожара и их характеристиками.

Термин	Определение
1) Водяные установки	Б) применяются в помещениях с температурой ниже 0°С, т.к. трубы установки не заполнены водой
2) Спринклерные установки	Б) подразделяются на спринклерные и дренчерные
3) Дренчерные установки	В) предназначены для создания концентрации инертного газа, при которой прекращается горение
4) Газовые установки	Г) включаются автоматически при повышении температуры среды внутри помещения

15. Установите соответствие термином и определением

Термин	Определения
1) Социальный риск	А) риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных отношениях
2) Производственный риск	Б) это потенциальная возможность возникновения негативных последствий, связанных с социальными проблемами и вызванных недостаточным или неэффективным функционированием социальных институтов, политик и программ
3) **Допустимый риск**	В) Вероятность причинения вреда жизни или здоровью работника под воздействием вредных или опасных факторов на рабочем месте
4) Профессиональный риск	Г) Вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т.д.

Блок 4. Установите последовательность действий

16. Укажите правильную последовательность первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

А) Вызываем скорую помощь.

Б) Оцениваем состояние пострадавшего (пульс, дыхание, степень ожогов, общее состояние).

В) Убрать источник тока от пострадавшего, выключив прибор из сети или перерубив топором шнур. Пользуемся резиновыми перчатками или тканью.

Г) Оказываем доврачебную помощь (Если остановилось дыхание и сердце, то делается сердечно-легочная реанимация. Далее следует обработка ран, если пострадавший находится в сознании)

17. Запишите последовательность действия работником в случае пожара:

А) Принять меры по эвакуации людей, тушению пожара, сохранению материальных ценностей

Б) Оповестить о пожаре всех работников

В) Немедленно сообщить по телефону о пожаре в пожарную охрану

Блок 5. Задание на классификацию

19. Распределите средства защиты по типам

Типы	Средства защиты
1) Средства защиты органов дыхания 2) Средства защиты головы 3) Средств защиты органов слуха	А) Шлемы Б) Наушники В) Респираторы Г) Противогазы Д) Каски Е) Самоспасатели Ж) Тканевые повязки З) Беруши

20. Определите опасные и вредные факторы при работе за компьютером:

Виды факторов	Характеристика
1) Опасные факторы 2) Вредные факторы	А) длительное сидячее положение, Б) Длительное воздействие одного из вредных факторов на человека В) электромагнитное излучение, Г) нагрузка на зрение, Д) отсутствие заземления компьютера Е) перегрузка кистевых суставов, Ж) нарушение сна

Блок 6. Допишите определения

20. Напишите термин, которому соответствует данная формулировка определения.

…- совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

1.2 Оценка освоения компетенций

Оценка освоения **профессиональных компетенций (ПК)** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - оформляет документы в соответствии с нормативными актами - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по дисциплине
ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению*[2],	- поддерживает чистоту в учебном кабинете и на своем рабочем месте

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги)
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результат обучения (знания и умения)*
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	**уметь:** $У_1$ - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; $У_2$ - принимать меры для исключения производственного травматизма; $У_3$ - применять безопасные методы выполнения работ. **знать:** $З_1$ - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; $З_2$ – организационные основы охраны труда в организации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14. Основы предпринимательской деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.14. Основы предпринимательской деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Алексеева А.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины 7

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14. ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.14. Основы предпринимательской деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.14. Основы предпринимательской деятельности является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

уметь:

$У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

знать:

$З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства;

$З_2$ - сущность предпринимательской среды;

$З_3$ - историю развития предпринимательства в России;

$З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности;

$З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации;

$З_6$ - этапы организации собственного предприятия;

$З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности;

$З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,* применять *знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 48 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 8 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 20 часов, в том числе

практические занятия – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 28 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 32 часа, вариативная часть – 16 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	**48**
в том числе:	
в форме практической подготовки	8
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	**20**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**28**
в том числе: подготовка к практическим занятиям работа с учебной литературой	 14 14

2.2. Формы промежуточной аттестации

7 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.14. Основы предпринимательской деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Раздел 1. Теоретические основы предпринимательской деятельности			**16**	**6**	
Тема 1.1. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности	*Содержание учебного материала*		*2*		
	1	Основные понятия курса. Понятие и сущность предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательской деятельности	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Организационные формы крупного предпринимательства. Типы предпринимательских корпораций. Особенности их организации, юридического оформления за рубежом и в России. Базовые формы организации крупного бизнеса, их основные достоинства и недостатки. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Малое предпринимательство.	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 1.** Определение характерных особенностей организационно-правовых форм предприятий			
	Самостоятельная работа студентов:		**2**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Составление конспекта по теме «Франчайзинг»				
Тема 1.3. Планирование деятельности малого предприятия	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Сущность, задачи, принципы планирования деятельности малого предприятия. Процесс планирования и прогнозирование. Бизнес-план: назначение, структура, методика разработки	2		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		**3**	3	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4,
	2-3	**Практическое занятие № 2.** Составление бизнес-плана			

					ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Доработка бизнес-плана				
Раздел 2. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности			**22**	**8**	
Тема 2.1 Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Понятие и виды налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 3.** Виды налогов			
	2	**Практическое занятие № 4.** Расчет платежей по кредиту			
	Самостоятельная работа студентов:		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Составление словаря основных терминов. Подготовка к практическим занятиям				
Тема 2.2 Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей	*Содержание учебного материала*		*2*		
	1	Понятие, виды и формы конкуренции. Основы государственной политики защиты конкуренции	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 2.3 Оценка риска и страхования в предпринимательской деятельности	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	Понятие и значение риска в предпринимательской деятельности Источники и методы оценки предпринимательского риска. Выбор стратегии предпринимательской деятельности в условиях риска	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4,
	2	**Практическое занятие № 5.** Деловая игра «Выбор стратегии предпринимательской деятельности в условиях риска»			

					ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
Тема 2.4 Ценообразование на продукцию (работу, услуги) предпринимателей	*Содержание учебного материала*		*6*		
	1	Понятие и сущность ценообразования. Ценовая политика фирмы, условия роста и снижения цен. Определение и изменения уровня цен, применение скидок	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		**1**	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 6.** Ценовая политика фирмы (составление аналитической справки)			
	Самостоятельная работа студентов:		**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Подготовка к практическому занятию				
Тема 2.5 Затраты и результаты предпринимательской деятельности	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	Понятие результата хозяйственной деятельности организация Затраты фирмы на производство и реализацию продукции, работ, услуг, их структура и классификация	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Анализ результатов предпринимательской деятельности (на примере конкретного предприятия)				
Раздел 3. Роль государства в предпринимательской деятельности			**6**	**0**	
Тема 3.1 Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	Механизм и формы государственной поддержки предпринимательства	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Составление схемы на тему «Государственная поддержка предпринимательства»				

Тема 3.2 Предпринимательская тайна	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	Сущность предпринимательской тайны. Отличие предпринимательской тайны от коммерческой. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих обязательств. Административная ответственность. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг). Ответственность за совершение налоговых правонарушений	1		ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.5
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 07, ОК 09
	Заполнение таблицы «Предпринимательская тайна»				
		Дифференцированный зачет	**1**		
		ВСЕГО:	**48**	**8**	

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	16	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	ИТОГО:	**16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в кабинете экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя: Персональный компьютер в сборе (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт.
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт.
- Стол ученический Классик двухместный регулируемый, №4-6 СУР А.02.46 проект НМ-035.04.02 – 10 шт.
- Стул ученический Стандарт, №4-6 СТУР А 02.46.Ф проект НМ-035.30.02 – 19 шт.
- Учебная маркерная доска белая – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.14. Основы предпринимательской деятельности разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Кузьмина Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16460-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531105 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Лопарева А. М. Бизнес-планирование : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08704-8. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531502 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Разумовская Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16958-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532114 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Сергеев А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16063-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530365 (дата обращения: 29.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Консультант плюс, надежная правовая поддержка [Электронный ресурс]. URL:http://www.consultant.ru
2. Автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК) [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф
3. Справочник от автор24 [Электронный ресурс]. URL:Социально-правовая адаптация (spravochnick.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Курс лекций по дисциплине. Основы предпринимательской деятельности. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по дисциплине Основы предпринимательской деятельности.docx (live.com)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Предпринимательство. Основы предпринимательства. [Электронный ресурс]. URL: Урок 1. Понятие предпринимательства. Государственное регулирование предпринимательской деятельности - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Zaochnik.com Тест по теме «Развитие предпринимательства. Тест для самопроверки № 1» Подробнее: [Электронный ресурс]. URL:https://zaochnik.com/online-tests/yuridicheskie/922-razvitie-predprinimatelstva-test-dlya-samoproverki-1/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
уметь:		
$У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - оценка выполнения самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;		
$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;		
$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;		
$У_5$ - определять эффективность бизнеса.		
знать:		
$З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка участия обучающегося в беседе; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- дифференцированный зачет
$З_2$ - сущность предпринимательской среды;		
$З_3$ - историю развития предпринимательства в России;		
$З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности;		
$З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации;		
$З_6$ - этапы организации собственного предприятия;		
$З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности;		
$З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.		

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и *финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим;

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.15. Основы предпринимательской деятельности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Алексеева А.И., преподаватель

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.14. Основы предпринимательской деятельности является дисциплиной общепрофессионального цикла ППССЗ и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения дисциплины ОП.14. Основы предпринимательской деятельности обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

знать:

$З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства;

$З_2$ - сущность предпринимательской среды;

$З_3$ - историю развития предпринимательства в России;

$З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности;

$З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации;

$З_6$ - этапы организации собственного предприятия;

$З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности;

$З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,* применять *знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

Практическое занятие № 1
Определение характерных особенностей организационно-правовых форм предприятий

Цель: формирование умения $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Проведите сравнительный анализ, сделайте выводы, отражающие плюсы и минусы каждой организационно-правовой формы. Результаты можно оформить в таблицу.

Организационно-правовая форма	Плюсы	Минусы

Задание 2. По данным параметрам предприятия установить соответствующие им организационно-правовые формы:

Вариант№1

1) Виды членства: Предусматривает один вид членства — участник. Им может быть физическое или юридическое лицо (их возможная численность — от 1 до 50)

2) Определение: участники не отвечают по его обязательствам и несут риск лишь в пределах своих вкладов.

3) Учредительные документы: Устав, учредительный договор.

4) Органы управления: общее собрание участников, дирекция.

Вариант№2

1) Виды членства: Один вид членства — полный товарищ. Ими могут быть индивидуальные предприниматели (ИП) и (или) коммерческие организации. Число участников — не менее двух.

2) Определение: участники несут ответственность не только по своим вкладам, но и принадлежащим им имуществом.

3) Учредительные документы: Учредительный договор

4) Органы управления: собрание участников, уполномоченный (если предусмотрен)

Задание 3. Ответить на вопросы

1) Факторы, влияющие на выбор организационно-правовой формы предприятия.

2) Отличие полного товарищества от товарищества на вере.

3) Отличие публичного и непубличного акционерных обществ.

Практическое занятие № 2
Составление бизнес-плана

Цель: формирование умений $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Время выполнения работы – 3 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Этапы разработки бизнес-плана

1. Подготовительный этап

1. **Определение целей:**
   - Формулирование миссии и целей компании (например, "Обеспечение качественного и быстрого ремонта принтеров в городе N").
   - Постановка конкретных задач (например, достижение прибыли через 6 месяцев, охват 20% рынка через год).
2. **Изучение рынка:**
   - Анализ конкурентов (количество, услуги, цены).
   - Изучение целевой аудитории (малый и средний бизнес, частные лица).
   - Определение спроса на услуги по ремонту принтеров.
3. **Сбор информации:**
   - Изучение законодательства (лицензии, налоги).
   - Анализ поставщиков запчастей и оборудования.

2. Разработка разделов бизнес-плана

1. **Резюме:**
   - Краткое описание бизнеса (услуги, целевая аудитория, преимущества).

- Основные финансовые показатели (стартовые инвестиции, ожидаемая прибыль).

2. **Описание компании:**
   - Название компании, организационно-правовая форма (ИП, ООО).
   - Местоположение (офис, сервисный центр).
   - История создания (если есть).
3. **Описание услуг:**
   - Перечень услуг (ремонт принтеров, заправка картриджей, профилактическое обслуживание).
   - Преимущества перед конкурентами (низкие цены, быстрый ремонт, гарантия).
4. **Анализ рынка:**
   - Описание целевой аудитории (например, офисы, учебные заведения, частные лица).
   - Анализ конкурентов (их сильные и слабые стороны).
   - Оценка спроса и рыночных тенденций.
5. **Маркетинговая стратегия:**
   - Ценообразование (например, фиксированная цена за диагностику, гибкие тарифы на ремонт).
   - Каналы продвижения (сайт, социальные сети, контекстная реклама, сарафанное радио).
   - Акции и скидки (например, скидка 10% на первый ремонт).
6. **Организационный план:**
   - Структура компании (директор, мастера, администратор).
   - Процесс оказания услуг (прием заявок, диагностика, ремонт, выдача).
   - График работы (например, с 9:00 до 18:00, без выходных).
7. **Финансовый план:**
   - Стартовые инвестиции (оборудование, аренда, реклама).
   - Ежемесячные расходы (зарплата, аренда, запчасти).
   - Прогноз доходов (количество клиентов, средний чек).
   - Расчет окупаемости (например, окупаемость через 6 месяцев).
8. **Риски и пути их минимизации:**
   - Возможные риски (низкий спрос, конкуренция, поломка оборудования).
   - Меры по снижению рисков (страхование, резервный фонд).

3. Оформление бизнес-плана

1. **Структура документа:**
   - Титульный лист (название компании, контактная информация).
   - Оглавление.
   - Основные разделы (резюме, описание компании, анализ рынка и т.д.).

2. **Наглядные материалы:**
    - Графики, диаграммы, таблицы (например, прогноз доходов и расходов).
    - Фотографии оборудования или примеров работ.
3. **Проверка и редактирование:**
    - Проверка на ошибки и логичность.
    - Редактирование текста для улучшения читаемости.

4. Завершающий этап

1. **Презентация бизнес-плана:**
    - Подготовка краткой презентации для инвесторов или партнеров.
    - Упор на ключевые преимущества и финансовые показатели.
2. **Реализация плана:**
    - Поиск финансирования (собственные средства, кредит, инвесторы).
    - Запуск бизнеса (аренда помещения, закупка оборудования, найм персонала).

Практическое занятие № 3
Виды налогов

Цель: формирование умений $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание. Систематизировать налоги по классификационным группам

Налог	**По способу установления**	**По способу изъятия**	**По целевому назначению**	**По налогоплательщикам**	**По объектам налогообложения**	**По способу зачисления в бюджет**	**По способу расчета**
НДС							
Акцизы							
НДФЛ							
Налог на прибыль							
НДПИ							
Госпошлина							
Налог на имущество организаций							
Транспортный налог							
Земельный налог							

Налог на имущество физических лиц							
ЕНВД							
ЕН по упрощ. системе							

Задание 1. Приятели Алексей и Борис сравнивают свои заработные платы. Алексей говорит, что его оклад по трудовому договору составляет 24 000 рублей в месяц, а Борис ежемесячно получает на карточку по 21 000 рублей. Ставка налога на доходы физических лиц равна 13%. Кто из приятелей зарабатывает больше? Какой оклад указан в трудовом договоре у Бориса?

Задание 2. Гражданин имеет следующие транспортные средства:

1) снегоход с мощностью двигателя 50 л.с.;

2) автомобиль легковой с мощностью двигателя 220 л.с., который 15 мая был продан.

Определить сумму транспортного налога, подлежащую перечислению в бюджет в данном налоговом периоде.

Задание 3. Суммарная кадастровая стоимость частного дома составляет 1750 000 руб., а стоимость пристройки, возведенной в конце июля, - 250 000 руб.

Ставка налога на строение – минимальная для этой категории имущества.

Определить годовую сумму налога на строение.

Задание 4. Работнице, гражданке РФ, имеющей несовершеннолетнего ребенка, определен оклад в 20000 руб. и премия в размере 25 % ежемесячно. В этом же году расходы гражданки за лечение ребенка составили 14000 руб. Определить сумму налога на доходы физических лиц (НДФЛ) за каждый месяц налогового периода и размер ее налоговых обязательств перед бюджетом за год.

Задание 5. Представьте, что Вы, окончив техникум, поступите в Университет на платное обучение (90 000 рублей в год), а также параллельно устроитесь на работу с заработной платой 15 000 рублей в месяц. Кроме того, чтобы мотивировать Вас к самостоятельной жизни, Ваши родители дадут Вам деньги в размере 400 000 рублей в качестве первоначального взноса по ипотеке на квартиру стоимостью 1 500 000 рублей. Вы приобрели данную квартиру.

На какую общую сумму возврата налога вы сможете подать документы? Какая сумма налогов вернётся к вам по результатам этого года и следующих?

Практическое занятие № 4
Расчет платежей по кредиту

Цель: формирование умений $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Решите задачи:

Задача 1. 1 января 20XX года Александр Сергеевич взял в банке 1,1 млн. рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая – 1-го числа каждого следующего месяца банк начисляет 1% на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 1%), затем Александр Сергеевич переводит в банк платёж. На какое минимальное количество месяцев Александр Сергеевич может взять кредит, чтобы ежемесячные выплаты были не более 275 тыс. рублей?

Задача 2. 1 декабря 20XX года Дмитрий взял в банке 4 290 000 рублей в кредит под 14,5% годовых. Схема выплаты кредита следующая – 31 декабря следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 14,5%), затем Дмитрий переводит в банк X рублей. Какой должна быть сумма X, чтобы Дмитрий выплатил долг двумя равными платежами (то есть за два года)?

Задача 3. Кредит в размере 350 тыс. руб. выдан на 5 лет. На сумму долга начислены простые проценты – 18% годовых. Какой величины достигнет долг в конце срока?

Задача 4. Кредит в размере 2 млн. руб. выдан под сложные проценты на 3 года. Проценты (15% годовых) исчисляются ежегодно и присоединяются к основной сумме долга. Определить сумму задолженности к погашению.

Задача 5. Клиент взял в банке кредит 60 000 рублей на год под 12%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

Расчёт по ежемесячному аннуитетному платежу

При аннуитетной схеме погашения первая часть платежа — это основной долг, а вторая часть — начисленные проценты. Первая часть остаётся неизменной, а вторая начисляется на остаток тела кредита и убывает с каждым месяцем. Ближе к концу срока погашения доля процентной ставки снижается. Именно при аннуитетной схеме наиболее эффективным оказывается частичное досрочное погашение.

Расчёт платежей с аннуитетной схемой погашения проводится в два этапа:

1. Определение размера ежемесячного платежа (x) по формуле:

$$x = S \times (P + N),$$

где S — размер кредита;

P — одна сотая доля процентной ставки (в месяц);

N — срок погашения (месяц).

На втором этапе рассчитывается доля процентов (I) в размере ежемесячного платежа по формуле:

$$I = S \times P,$$

где S — остаток тела кредита;

P — процентная ставка.

Например, оформляется сумма в размере 300 000 рублей на 5 лет под 15,9% с аннуитетной схемой погашения. За весь срок погашения (если внесение платежей будет точно по графику) размер ежемесячного платежа составит 7151 рубль. Всего за 5 лет придётся вернуть банку 429 354 рубля, из которых процентная переплата составит 129 354 рубля.

Расчёт по ежемесячному дифференцированному платежу

Дифференцированная схема подразумевает разделение тела кредита равными частями на весь срок, а проценты начисляются на остаток. Наибольшие по размеру выплаты приходятся на начальный этап погашения и с каждым месяцем уменьшаются, из-за чего сумма выплаты в графике погашения отражается неравными значениями.

Расчёт выплат по дифференцированной схеме проводится по следующей формуле:

$$b = S : N,$$

где b — месячная часть долгового платежа;

S — сумма кредита;

N — количество месяцев.

После этого рассчитывается процентная ставка (p) по формуле:

$p = Sn \times P,$

где Sn — остаток по телу кредита;

P — процентная ставка.

Например, оформляется сумма в 200 000 рублей под 15,9% годовых на срок 24 месяца. Размер долговой части составит 8333 рубля с выплатой по процентам в размере 2563 рубля. На второй месяц процентная часть составит 2377 рублей, а на третий — 2349 рублей.

Практическое занятие № 5
Деловая игра «Выбор стратегии предпринимательской деятельности в условиях риска»

Цель: формирование умений $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Время выполнения работы – 1 час

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Требуется выявить наиболее значимые риски для конкретного вида предпринимательской деятельности. Для этого обучающиеся разрабатывают пример хозяйствующего субъекта. Желательно, чтобы это была реально действующая организация, но допускается и использование модели организации.

Описание субъекта должно включать в себя следующие данные:

1) название организации;
2) виды деятельности;
3) масштаб деятельности (размер бизнеса);
4) регион, в котором работает субъект;
5) другие данные, которые обучающиеся посчитают необходимыми.

На основе этих сведений группы составляют список всех возможных рисков, которым подвержен данный экономический субъект. Каждый риск оценивается сточки зрения вероятности его реализации и возможного ущерба. Берутся приблизительные значения этих показателей соответственно в процентах и в рублях. Кроме того, возможна оценка вероятности и ущерба по десятибалльной шкале. На данном этапе рекомендуется выявить не менее 15–20 рисков. На следующем этапе группа отсекает наименее вероятные риски, а также риски, связанные с незначительными потерями, т. е. все те риски, которые, по мнению обучающихся, не требуют каких-либо управляющих воздействий. На данном этапе рекомендуется оставить не более 10 рисков. Далее на основе идентифицированных рисков группа должна построить причинно-следственную диаграмму (диаграмму Исикавы). Результаты работы группы презентуются ее представителем в виде короткого доклада, а затем подвергаются обсуждению.

После того, как докладчик окончит свое выступление, ему могут задаваться дополнительные вопросы представителями других групп, выступающими заинтересованными лицами. Каждый из них сам определяет свою роль, встает,

представляется и задает вопрос. Отвечать на вопросы может как сам докладчик, так и его коллеги по группе.

Определение ролей

Обучающиеся работают в группах (по 2–3 человека), выполняя функции риск-менеджеров компании. Все участники по отношению к конкретной группе выступают заинтересованными пользователями информации о риске – потенциальными инвесторами, акционерами, кредиторами и т. д.

Подведение итогов игры

Результат работы группы включает следующее:

1) описание реального либо смоделированного субъекта хозяйственной деятельности;

2) список наиболее существенных для него рисков, вероятности их реализации, возможный ущерб;

3) список наименее существенных рисков, которые не заслуживают внимания;

4) причинно-следственная диаграмма для рисков хозяйствующего субъекта.

Работа группы оценивается как по качеству представленных результатов, так и по степени ее участия в обсуждении, т. е. по содержанию задаваемых членами группы вопросов и по качеству ответов на задаваемые их докладчику вопросы.

На заключительном этапе игры участники оценивают уровень ее проведения, определяют наиболее интересные выступления команд.

Контрольные вопросы

1 Что понимают под идентификацией рисков? Какие стадии она включает?

2 Перечислите основные методы идентификации рисков.

3 Назовите и охарактеризуйте вспомогательные методы идентификации рисков.

4 Какие проблемы характерны для этапа идентификации рисков?

5 Какие виды опросных листов вы знаете? Назовите основные разделы стандартного опросного листа.

6 Для выявления каких рисков используется метод структурных диаграмм?

7 Что собой представляют потоковые диаграммы? Какие виды карт потоков вы знаете?

8 В чем заключается идентификация рисков методом мозгового штурма?

9 Какова процедура экспертного оценивания рисков по методу Дельфи? Назовите его преимущества и недостатки.

10 В чем суть идентификации основных причин риска?

11 Что собой представляет диаграмма Исикавы? Каковы правила ее построения?

12 Что понимается под иерархической структурой рисков? Каково ее предназначение?

13 Что означает приоритет риска и декомпозиция риска?

Практическое занятие № 6
Ценовая политика фирмы (составление аналитической справки)

Цель: формирование умений $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Время выполнения работы – 1 час

Аналитическая справка — это документ, который содержит анализ текущей ситуации, выявление проблем и предложения по их решению. В случае темы «Ценовая политика фирмы» справка должна отражать анализ ценовой стратегии компании, ее эффективности и рекомендации по оптимизации.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Структура аналитической справки

1. **Введение:**
   - Краткое описание компании (название, сфера деятельности).
   - Цель и задачи аналитической справки.
2. **Анализ текущей ценовой политики:**
   - Описание текущей стратегии ценообразования (например, ценовое лидерство, премиальное ценообразование).
   - Используемые методы ценообразования.
   - Примеры цен на ключевые продукты/услуги.
3. **Сравнение с конкурентами:**
   - Анализ цен конкурентов на аналогичные продукты/услуги.
   - Выявление преимуществ и недостатков ценовой политики компании.
4. **Анализ влияния цен на финансовые показатели:**
   - Динамика выручки и прибыли.
   - Рентабельность продаж.
   - Влияние цен на объем продаж.
5. **Обратная связь от клиентов:**
   - Анализ отзывов клиентов о ценах.
   - Выявление проблем (например, жалобы на высокие цены).
6. **Выводы:**
   - Оценка эффективности текущей ценовой политики.

- Выявление проблем (например, завышенные цены, низкая конкурентоспособность).

7. **Рекомендации:**
   - Предложения по оптимизации ценовой политики (например, снижение цен, введение скидок, дифференциация цен).
   - План внедрения изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмина Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16460-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531105 (дата обращения: 19.02.2024).

2. Лопарева А. М. Бизнес-планирование : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08704-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531502 (дата обращения: 19.02.2024).

3. Разумовская Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16958-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532114 (дата обращения: 19.02.2024).

4. Сергеев А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16063-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530365 (дата обращения: 19.02.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Консультант плюс, надежная правовая поддержка [Электронный ресурс]. URL:http://www.consultant.ru

2. Автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК) [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф

3. Справочник от автор24 [Электронный ресурс]. URL:Социально-правовая адаптация (spravochnick.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Курс лекций по дисциплине. Основы предпринимательской деятельности. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по дисциплине Основы предпринимательской деятельности.docx (live.com)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Предпринимательство. Основы предпринимательства. [Электронный ресурс]. URL: Урок 1. Понятие предпринимательства. Государственное регулирование предпринимательской деятельности - (yandex.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Zaochnik.com - Тест по теме «Развитие предпринимательства. Тест для самопроверки № 1» Подробнее: [Электронный ресурс]. URL: https://zaochnik.com/online-tests/yuridicheskie/922-razvitie-predprinimatelstva-test-dlya-samoproverki-1/

ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Основы предпринимательской деятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине ОП.15. Основы предпринимательской деятельности

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Алексеева А.И., преподаватель

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является одной из форм работы обучающегося по дисциплине ОП.14. Основы предпринимательской деятельности, изучается в течение одного семестра.

Самостоятельная работа направлена на умение работать с литературой.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

уметь:

$У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

знать:

$З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства;

$З_2$ - сущность предпринимательской среды;

$З_3$ - историю развития предпринимательства в России;

$З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности;

$З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации;

$З_6$ - этапы организации собственного предприятия;

$З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности;

$З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,* применять *знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

Самостоятельная работа

Тема 1.2. Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

ВИДЫ РАБОТ:

Задание.

1. Составьте конспект по теме «Франчайзинг», обязательно осветив следующие положения:
   - определение
   - обязанности сторон
   - преимущества каждой стороны
   - недоставки каждой стороны
   - формы
   - виды

   И т.д.
2. Приведите примеры франчайзинга в России.
3. Найдите в источниках объявления и предложения по франчайзингу

Самостоятельная работа

Тема 1.3. Планирование деятельности малого предприятия

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

Бизнес-план — это документ, который описывает цели, стратегию, рынок, финансовые прогнозы и другие аспекты бизнеса. Для компании по обслуживанию компьютерной техники (например, принтеров) бизнес-план должен быть детальным и реалистичным.

ВИДЫ РАБОТ:

Задание. Составление (или доработка) бизнес-плана

Этапы разработки бизнес-плана

1. Подготовительный этап

1. **Определение целей:**
   - Формулирование миссии и целей компании (например, "Обеспечение качественного и быстрого ремонта принтеров в городе N").
   - Постановка конкретных задач (например, достижение прибыли через 6 месяцев, охват 20% рынка через год).
2. **Изучение рынка:**
   - Анализ конкурентов (количество, услуги, цены).
   - Изучение целевой аудитории (малый и средний бизнес, частные лица).
   - Определение спроса на услуги по ремонту принтеров.
3. **Сбор информации:**
   - Изучение законодательства (лицензии, налоги).
   - Анализ поставщиков запчастей и оборудования.

2. Разработка разделов бизнес-плана

1. **Резюме:**
   - Краткое описание бизнеса (услуги, целевая аудитория, преимущества).
   - Основные финансовые показатели (стартовые инвестиции, ожидаемая прибыль).

2. **Описание компании:**
    - Название компании, организационно-правовая форма (ИП, ООО).
    - Местоположение (офис, сервисный центр).
    - История создания (если есть).
3. **Описание услуг:**
    - Перечень услуг (ремонт принтеров, заправка картриджей, профилактическое обслуживание).
    - Преимущества перед конкурентами (низкие цены, быстрый ремонт, гарантия).
4. **Анализ рынка:**
    - Описание целевой аудитории (например, офисы, учебные заведения, частные лица).
    - Анализ конкурентов (их сильные и слабые стороны).
    - Оценка спроса и рыночных тенденций.
5. **Маркетинговая стратегия:**
    - Ценообразование (например, фиксированная цена за диагностику, гибкие тарифы на ремонт).
    - Каналы продвижения (сайт, социальные сети, контекстная реклама, сарафанное радио).
    - Акции и скидки (например, скидка 10% на первый ремонт).
6. **Организационный план:**
    - Структура компании (директор, мастера, администратор).
    - Процесс оказания услуг (прием заявок, диагностика, ремонт, выдача).
    - График работы (например, с 9:00 до 18:00, без выходных).
7. **Финансовый план:**
    - Стартовые инвестиции (оборудование, аренда, реклама).
    - Ежемесячные расходы (зарплата, аренда, запчасти).
    - Прогноз доходов (количество клиентов, средний чек).
    - Расчет окупаемости (например, окупаемость через 6 месяцев).
8. **Риски и пути их минимизации:**
    - Возможные риски (низкий спрос, конкуренция, поломка оборудования).
    - Меры по снижению рисков (страхование, резервный фонд).

3. Оформление бизнес-плана

1. **Структура документа:**
    - Титульный лист (название компании, контактная информация).
    - Оглавление.
    - Основные разделы (резюме, описание компании, анализ рынка и т.д.).
2. **Наглядные материалы:**
    - Графики, диаграммы, таблицы (например, прогноз доходов и расходов).
    - Фотографии оборудования или примеров работ.

3. **Проверка и редактирование:**
    - Проверка на ошибки и логичность.
    - Редактирование текста для улучшения читаемости.

4. Завершающий этап

1. **Презентация бизнес-плана:**
    - Подготовка краткой презентации для инвесторов или партнеров.
    - Упор на ключевые преимущества и финансовые показатели.
2. **Реализация плана:**
    - Поиск финансирования (собственные средства, кредит, инвесторы).
    - Запуск бизнеса (аренда помещения, закупка оборудования, найм персонала).

Пример бизнес-плана для компании по обслуживанию принтеров

1. Резюме
    - Название компании: "ПринтСервис".
    - Услуги: ремонт принтеров, заправка картриджей, профилактическое обслуживание.
    - Целевая аудитория: малый и средний бизнес, частные лица.
    - Стартовые инвестиции: 500 000 руб.
    - Ожидаемая прибыль: 100 000 руб./мес.
2. Описание компании
    - Организационно-правовая форма: ИП.
    - Местоположение: сервисный центр в центре города.
3. Описание услуг
    - Ремонт принтеров: диагностика, замена запчастей.
    - Заправка картриджей: быстрая и качественная заправка.
    - Профилактическое обслуживание: чистка, смазка, настройка.
4. Анализ рынка
    - Целевая аудитория: 500 офисов, 10 000 частных лиц.
    - Конкуренты: 5 сервисных центров в городе.
    - Спрос: высокий, особенно в офисном сегменте.
5. Маркетинговая стратегия
    - Цены: диагностика — 500 руб., ремонт — от 1000 руб.
    - Продвижение: сайт, социальные сети, контекстная реклама.
    - Акции: скидка 10% на первый ремонт.
6. Организационный план
    - Персонал: 2 мастера, 1 администратор.
    - График работы: с 9:00 до 18:00, без выходных.
7. Финансовый план
    - Стартовые инвестиции: 500 000 руб. (оборудование, аренда, реклама).

- Ежемесячные расходы: 150 000 руб. (зарплата, аренда, запчасти).
- Прогноз доходов: 250 000 руб./мес.
- Окупаемость: 6 месяцев.

8. Риски и пути их минимизации
    - Риски: низкий спрос, конкуренция.
    - Меры: активное продвижение, высокое качество услуг.

Рекомендации

- Используйте шаблоны бизнес-планов для ускорения работы.
- Регулярно обновляйте бизнес-план с учетом изменений на рынке.
- Уделяйте внимание маркетингу, так как это ключевой фактор успеха.

Самостоятельная работа

по теме 2.1. Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями

Цель: $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса

ВИДЫ РАБОТ:

Задание 1. Составление словаря основных терминов по теме.

Задание 2. Самозанятость. Что это? Как стать самозанятым и каковы + и - ?

Самостоятельная работа

по теме 2.4. Ценообразование на продукцию (работу, услуги) предпринимателей

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса

Аналитическая справка — это документ, который содержит анализ текущей ситуации, выявление проблем и предложения по их решению. В случае темы «Ценовая политика фирмы» справка должна отражать анализ ценовой стратегии компании, ее эффективности и рекомендации по оптимизации.

ВИДЫ РАБОТ:

Задание. Подготовка к практическому заданию «Ценовая политика фирмы» (составление аналитической справки)»

Структура аналитической справки

1. **Введение:**
   - Краткое описание компании (название, сфера деятельности).
   - Цель и задачи аналитической справки.
2. **Анализ текущей ценовой политики:**
   - Описание текущей стратегии ценообразования (например, ценовое лидерство, премиальное ценообразование).
   - Используемые методы ценообразования.
   - Примеры цен на ключевые продукты/услуги.
3. **Сравнение с конкурентами:**
   - Анализ цен конкурентов на аналогичные продукты/услуги.
   - Выявление преимуществ и недостатков ценовой политики компании.
4. **Анализ влияния цен на финансовые показатели:**
   - Динамика выручки и прибыли.
   - Рентабельность продаж.
   - Влияние цен на объем продаж.
5. **Обратная связь от клиентов:**
   - Анализ отзывов клиентов о ценах.
   - Выявление проблем (например, жалобы на высокие цены).
6. **Выводы:**

- Оценка эффективности текущей ценовой политики.
- Выявление проблем (например, завышенные цены, низкая конкурентоспособность).

7. **Рекомендации:**
   - Предложения по оптимизации ценовой политики (например, снижение цен, введение скидок, дифференциация цен).
   - План внедрения изменений.

Пример аналитической справки

1. Введение
- Компания: ООО «ТехноСервис» (ремонт компьютерной техники).
- Цель: анализ текущей ценовой политики и разработка рекомендаций по ее оптимизации.

2. Анализ текущей ценовой политики
- Текущая стратегия: ценовое лидерство (низкие цены для привлечения клиентов).
- Примеры цен:
  - Диагностика: 500 руб.
  - Ремонт принтера: от 1000 руб.
  - Заправка картриджа: 300 руб.

3. Сравнение с конкурентами
- Конкуренты:
  - «Компьютерный доктор»: диагностика — 600 руб., ремонт — от 1200 руб.
  - «IT-Мастер»: диагностика — 550 руб., ремонт — от 1100 руб.
- Вывод: цены компании ниже, чем у конкурентов.

4. Анализ влияния цен на финансовые показатели
- Динамика выручки: рост на 10% за последний год.
- Рентабельность продаж: 15%.
- Вывод: текущая ценовая политика эффективна.

5. Обратная связь от клиентов
- Отзывы: клиенты довольны ценами, но жалуются на длительное время ремонта.

6. Выводы
- Текущая ценовая политика эффективна, но требует улучшения сервиса.

7. Рекомендации
- Ввести скидки для постоянных клиентов.
- Ускорить время ремонта за счет оптимизации процессов.

Самостоятельная работа

по теме 2.5. Затраты и результаты предпринимательской деятельности

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса

ВИДЫ РАБОТ:

Задание. Анализ результатов предпринимательской деятельности (на примере конкретного предприятия)

Этапы анализа результатов предпринимательской деятельности

1. Подготовительный этап

1. **Определение целей анализа:**
   - Оценка финансовой устойчивости.
   - Выявление точек роста.
   - Поиск причин снижения прибыли или ухудшения других показателей.
2. **Сбор данных:**
   - Финансовая отчетность (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств).
   - Маркетинговые данные (объем продаж, конверсия, стоимость привлечения клиента).
   - Операционные данные (производительность, качество продукции/услуг).
3. **Выбор методов анализа:**
   - Финансовый анализ (горизонтальный, вертикальный, коэффициентный).
   - SWOT-анализ.
   - Анализ ключевых показателей эффективности (KPI).

2. Финансовый анализ

1. **Анализ прибыли и убытков:**
   - Оценка выручки, себестоимости, валовой и чистой прибыли.
   - Выявление динамики (рост или снижение показателей).
2. **Анализ рентабельности:**
   - Рентабельность продаж (чистая прибыль / выручка).
   - Рентабельность активов (чистая прибыль / активы).

- Рентабельность капитала (чистая прибыль / собственный капитал).

3. **Анализ ликвидности:**
   - Коэффициент текущей ликвидности (оборотные активы / краткосрочные обязательства).
   - Коэффициент быстрой ликвидности (денежные средства + дебиторская задолженность / краткосрочные обязательства).
4. **Анализ финансовой устойчивости:**
   - Коэффициент автономии (собственный капитал / активы).
   - Коэффициент заемного капитала (заемный капитал / активы).

3. Маркетинговый анализ

1. **Анализ продаж:**
   - Динамика объема продаж.
   - Структура продаж (по продуктам, регионам, каналам сбыта).
2. **Анализ клиентской базы:**
   - Количество новых и постоянных клиентов.
   - Средний чек и частота покупок.
3. **Анализ эффективности маркетинга:**
   - Стоимость привлечения клиента (CAC).
   - Пожизненная ценность клиента (LTV).
   - Конверсия (отношение числа покупателей к числу посетителей).

4. Операционный анализ

1. **Анализ производительности:**
   - Выработка на одного сотрудника.
   - Себестоимость продукции/услуг.
2. **Анализ качества:**
   - Количество рекламаций и возвратов.
   - Удовлетворенность клиентов (отзывы, рейтинги).
3. **Анализ логистики:**
   - Время доставки.
   - Затраты на логистику.

5. SWOT-анализ

1. **Сильные стороны (Strengths):**
   - Преимущества компании (качество продукции, низкие цены, сильный бренд).
2. **Слабые стороны (Weaknesses):**
   - Проблемы компании (высокие издержки, низкая рентабельность).
3. **Возможности (Opportunities):**
   - Перспективы роста (новые рынки, новые продукты).
4. **Угрозы (Threats):**
   - Риски (конкуренция, изменения законодательства).

6. Формулирование выводов и рекомендаций

1. **Выводы:**
    - Оценка текущего состояния бизнеса.
    - Выявление ключевых проблем (например, низкая рентабельность, высокая текучесть клиентов).
2. **Рекомендации:**
    - Предложения по улучшению (например, снижение издержек, повышение качества обслуживания).
    - План действий (например, внедрение новых технологий, расширение ассортимента).

Пример анализа результатов предпринимательской деятельности

1. Финансовый анализ
    - Выручка: 10 млн руб. (рост на 5% за год).
    - Чистая прибыль: 1 млн руб. (снижение на 10% за год).
    - Рентабельность продаж: 10% (снижение на 2% за год).
    - Вывод: прибыль снижается из-за роста издержек.
2. Маркетинговый анализ
    - Объем продаж: 1000 единиц (рост на 8% за год).
    - Средний чек: 10 000 руб. (снижение на 5% за год).
    - Конверсия: 20% (без изменений).
    - Вывод: снижение среднего чека может быть связано с увеличением доли дешевых товаров.
3. Операционный анализ
    - Себестоимость: 8000 руб./единица (рост на 10% за год).
    - Количество рекламаций: 50 (рост на 20% за год).
    - Вывод: рост себестоимости и рекламаций указывает на проблемы с качеством.
4. SWOT-анализ
    - Сильные стороны: сильный бренд, низкие цены.
    - Слабые стороны: высокие издержки, низкое качество.
    - Возможности: выход на новые рынки.
    - Угрозы: конкуренция, рост цен на сырье.
5. Выводы и рекомендации
    - Выводы: снижение прибыли из-за роста издержек и проблем с качеством.
    - Рекомендации:
        - Оптимизировать издержки.
        - Улучшить контроль качества.
        - Расширить ассортимент.

Самостоятельная работа

по теме 3.1. Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ

$У_2$ - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;

ВИДЫ РАБОТ:

Задание. Составление схемы на тему «Государственная поддержка предпринимательства»

Ознакомьтесь с мерами поддержки для малого и среднего бизнеса

Отвечая на вопросы:

1. Кого государство может поддержать?
2. Какая помощь доступна предпринимателям в текущем году?
   - кредиты
   - налоговые каникулы и льготы
   - льготный лизинг
   - поддержка IT-компаний
   - гранты

Самостоятельная работа

по теме 3.2. Предпринимательская тайна

Цель: совершенствовать умения $У_1$ - применять требования законодательных и других нормативных актов при организации и выполнении работ

ВИДЫ РАБОТ:

Задание. Составьте таблицу или схему «Предпринимательская тайна»

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмина Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16460-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531105 (дата обращения: 19.02.2024).

2. Лопарева А. М. Бизнес-планирование : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08704-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531502 (дата обращения: 19.02.2024).

3. Разумовская Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16958-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532114 (дата обращения: 19.02.2024).

4. Сергеев А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16063-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530365 (дата обращения: 19.02.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Консультант плюс, надежная правовая поддержка [Электронный ресурс]. URL:http://www.consultant.ru

2. Автономная некоммерческая организация «Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда» (ФЦК) [Электронный ресурс]. URL: https://производительность.рф

3. Справочник от автор24 [Электронный ресурс]. URL:Социально-правовая адаптация (spravochnick.ru)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Курс лекций по дисциплине. Основы предпринимательской деятельности. [Электронный ресурс]. URL:Лекции по дисциплине Основы предпринимательской деятельности.docx (live.com)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Предпринимательство. Основы предпринимательства. [Электронный ресурс]. URL: Урок 1. Понятие предпринимательства. Государственное регулирование предпринимательской деятельности - (yandex.ru)

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Zaochnik.com - Тест по теме «Развитие предпринимательства. Тест для самопроверки № 1» Подробнее: [Электронный ресурс]. URL: https://zaochnik.com/online-tests/yuridicheskie/922-razvitie-predprinimatelstva-test-dlya-samoproverki-1/

Основы предпринимательской деятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по дисциплине
ОП.14 Основы предпринимательской деятельности

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:
Алексеева А.И., преподаватель АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.14 Основы предпринимательской деятельности предназначены для оценки достижений запланированных результатов по дисциплине, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка достижения результатов

В результате освоения дисциплины ОП.14 Основы предпринимательской деятельности обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса;

$У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия;

$У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса;

$У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка;

$У_5$ - определять эффективность бизнеса.

знать:

$З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства;

$З_2$ - сущность предпринимательской среды;

$З_3$ - историю развития предпринимательства в России;

$З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности;

$З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации;

$З_6$ - этапы организации собственного предприятия;

$З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности;

$З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. *Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,* применять *знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

Вид – тест.

Каждый тест состоит из 20 вопросов и имеет 2 варианта.

Время выполнения задания – 30 мин.

Критерии оценивания теста

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	правильное выполнено 20-18 заданий
«Хорошо»	правильное выполнено 17-15 заданий
«Удовлетворительно»	правильное выполнено 14-11 заданий
«Неудовлетворительно»	правильное выполнено 10 и менее заданий.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной
программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест по дисциплине
ОП.14 Основы предпринимательской деятельности

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ

1. Предпринимательская деятельность – это …

А) Самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от владения имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг.

Б) Такое действие, которое демонстрирует желание заработать

В) Человек, который взял на себя ответственность за свои решения

2. К видам предпринимательской деятельности можно отнести…

А) Составление задания, разработка правил, определение системы администрирования, продвижение

Б) Производственную, коммерческую и финансовую

В) Проведение работ по оптимизации существующего бизнеса

Г) Составление договоров на работы, управление компанией

3. Субъект предпринимательской деятельности – это …

А) Товар, продукт, работа, услуга, т. е. то, что может удовлетворить чью-либо потребность и что предлагается на рынке для приобретения, использования и потребления другим лицам и не используется для собственного потребления.

Б) Рынок, на котором работает предприниматель.

В) Лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность на законном основании, обладающее соответствующим правовым статусом.

Г) Лицо, совершающее покупку или обмен на равноценный продукт с предпринимателем.

4. Объект предпринимательской деятельности – это..

А) Товар, продукт, работа, услуга, т. е. то, что может удовлетворить чью-либо потребность и что предлагается на рынке для приобретения, использования и потребления другим лицам и не используется для собственного потребления.

Б) Лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность на законном основании, обладающее соответствующим правовым статусом.

В) То, на что направлено основное внимание в работе предпринимателя на рынке.

5. Индивидуальный предприниматель в России - это…

А) Физическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Б) Физическое лицо, осуществляющее продажу товара

В) Юридическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность

Г) Юридическое лицо, участник рынка.

6. Характерными особенностями организационно-правовой формы ООО – являются …

А) Юридическое лицо, его работу регулируют учредительные документы. Есть расчётный счёт, печать и уставный капитал.

Б) Применяется налоговый режим, при котором нельзя нанимать работников по трудовым договорам и действуют строгие ограничения в выручке.

В) Физическое, а не юридическое лицо. Нанимают работников, выступают в роли заказчиков и подрядчиков, но ограничены по видам деятельности.

7. В структуре бизнес-плана компании обязательно должны содержаться:

А) Резюме проекта. План проекта. Информация обо всех участниках проекта. Описание продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга.

Б) Резюме проекта. Описание проекта. Информация об основных участниках проекта. Состав продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга. План производства (эксплуатации).

В) Резюме проекта. Описание проекта. Информация об Основных участниках проекта. Описание продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга. План производства (эксплуатации).

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов

8. К рискам в предпринимательской деятельности можно отнести …

А) Производственный
Б) Кредитный
В) Личный
Г) Коммерческий
Д) Человеческий
Е) Финансовый

9. Стратегия развития бизнеса должна учитывать…

А) Конкурентные преимущества каждого вида продукции
Б) Общее позиционирование компании
В) Типы и сегменты целевой аудитории
Г) Описание рынков сбыта
Д) Набор каналов продвижения
Е) Решения для увеличения конверсии
Ж) Зарплату учредителя

10. Какие показатели относятся к SWOT анализу ...

А) Сильные стороны компании
Б) Слабые стороны компании
В) Внутренний уклад компании
Г) Возможности
Д) Угрозы
Е) Ценности компании

11. В каких формах может осуществляться инвестиционная деятельность?

А) реальных инвестиций;
Б) экономических инвестиций;
В) социальных инвестиций;
Г) портфельных инвестиций;
Д) в ресурсно-денежной форме.

12. Определите, какие группы налоговых платежей существуют в РФ:

А) местные;
Б) производственные;
В) непроизводственные;
Г) региональные;
Д) профильные;
Е) федеральные.

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между термином и его определением

Термин	Определение
1. Налог	А) продукт труда, произведенный для продажи и удовлетворения спроса на рынке;
2. Товар	Б) самостоятельный объект рыночных отношений действующий на свой страх и риск в целях получения прибыли;
3. Услуга	В) экономическая величина, получаемая в результате превышения доходов над расходами;
4. Прибыль	Г) установленный государством обязательный сбор, уплачиваемый учреждениями и населением;
5. Предприниматель	Д) результат непроизводственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей

14. Установите соответствие между термином и его определением

Термин	Определение
1. Аренда	А) собственность предприятия, представляющая стоимость выпущенных им акций или стоимость основных и оборотных средств;
2. Договор	Б) имущественный наем, договор, по которому одна сторона предоставляет другой стороне имущество во временное пользование, за определенную плату;
3. Устав	В) свод правил, прав и обязанностей, регулируемых деятельность организации, взаимоотношения с другими организациями и частными лицами;
4. Капитал	Г) права владельца имущества, принадлежащие одному или нескольким лицам, организации или государству;
5. Собственность	Д) соглашение между двумя или большим количеством лиц или организаций, направленное на установление, изменение или прекращение прав и обязанностей.

Блок 4. Установите последовательность

15. Запишите хронологический порядок формирования предпринимательства в России, начиная с первого:

А) Образование сообщества предпринимателей, состоящего из ремесленников, купцов, ростовщиков и др.

Б) Появление предпринимательства в сфере ремесла и торговли.

В) Установление государственной монополии и централизация экономики.

Г) Становление предпринимательства в форме смешанных и частных концессий, акционерных обществ.

Д) Перемещение предпринимательской деятельности из легального в нелегальное положение.

Е) Формирование экономического мышления на базе социалистической предприимчивости.

Ж) Переход к рыночной экономике, который изменил отношение к частной собственности, конкуренции, предпринимательству.

16. Описать поэтапно процесс ценообразования на конкретный товар

А) Выбор метода ценообразования
Б) Анализ издержек, цен и предложений конкурентов
В) Постановка задачи ценообразования
Г) Определение спроса
Д) Оценка издержек
Е) Установление окончательной цены

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите установки правого столбика на 2 группы

1. Обязанности предпринимателя 2. Права предпринимателя	А) Платить налоги и другие обязательные платежи. Б) Создавать любые виды предприятий. В) Выбирать поставщиков и потребителей. Г) Вносить платежи по социальному страхованию работников. Д) Оплачивать труд лиц, работающих по найму. Е) Устанавливать цены и тарифы на свою продукцию (работу, услугу). Ж) Свободно распоряжаться доходом после внесения налогов и других обязательных платежей.

18. Установите факторы риска по классификации:

1. Факторы риска внешнего характера 2. Факторы риска внутреннего характера	А) Производственный потенциал Б) Политические. В) Демографические Г) Техническое оснащение Д) Техника безопасности Е) Социальные факторы Ж) Географические факторы

Блок 6. Допишите определения

19. Финансовая несостоятельность, сопровождающаяся прекращением хозяйственной деятельности и выплат по долговым обязательствам, а также последующее объявление судом несостоятельности называется_____

20. _____ - соглашение между двумя или несколькими сторонами на поставку товаров, выполнение работ или услуг в соответствии с принятыми условиями.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест по дисциплине
ОП.14 Основы предпринимательской деятельности

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Блок 6 – Допишите определения
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ

1. Индивидуальный предприниматель в России - это…

А) Физическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Б) Физическое лицо, осуществляющее продажу товара

В) Юридическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность

Г) Юридическое лицо, участник рынка.

2. Субъект предпринимательской деятельности – это …

А) Товар, продукт, работа, услуга, т. е. то, что может удовлетворить чью-либо потребность и что предлагается на рынке для приобретения, использования и потребления другим лицам и не используется для собственного потребления.

Б) Рынок, на котором работает предприниматель.

В) Лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность на законном основании, обладающее соответствующим правовым статусом.

Г) Лицо, совершающее покупку или обмен на равноценный продукт с предпринимателем.

3. К видам предпринимательской деятельности можно отнести…

А) Составление задания, разработка правил, определение системы администрирования, продвижение

Б) Производственную, коммерческую и финансовую

В) Проведение работ по оптимизации существующего бизнеса

Г) Составление договоров на работы, управление компанией

4. Объект предпринимательской деятельности – это..

А) товар, продукт, работа, услуга, т. е. то, что может удовлетворить чью-либо потребность и что предлагается на рынке для приобретения, использования и потребления другим лицам и не используется для собственного потребления.

Б) лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность на законном основании, обладающее соответствующим правовым статусом.

В) то, на что направлено основное внимание в работе предпринимателя на рынке.

5. Предпринимательская деятельность – это …

А) Самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от владения имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг.

Б) Такое действие, которое демонстрирует желание заработать

В) Человек, который взял на себя ответственность за свои решения

6. В структуре бизнес-плана компании обязательно должны содержаться:

А) Резюме проекта. План проекта. Информация обо всех участниках проекта. Описание продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга.

Б) Резюме проекта. Описание проекта. Информация об основных участниках проекта. Состав продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга. План производства (эксплуатации).

В) Резюме проекта. Описание проекта. Информация об Основных участниках проекта. Описание продукта. Анализ рынка. Организационный план. План продаж и стратегия маркетинга. План производства (эксплуатации).

7. Характерными особенностями организационно-правовой формы ООО – являются …

А) Юридическое лицо, его работу регулируют учредительные документы. Есть расчётный счёт, печать и уставный капитал.

Б) Применяется налоговый режим, при котором нельзя нанимать работников по трудовым договорам и действуют строгие ограничения в выручке.

В) Физическое, а не юридическое лицо. Нанимают работников, выступают в роли заказчиков и подрядчиков, но ограничены по видам деятельности.

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов

8. Определите, какие группы налоговых платежей существуют в РФ:

А) местные;
Б) производственные;
В) непроизводственные;
Г) региональные;
Д) профильные;
Е) федеральные.

9. Какие показатели относятся к SWOT-анализу ...

А) Сильные стороны компании
Б) Слабые стороны компании
В) Внутренний уклад компании
Г) Возможности
Д) Угрозы
Е) Ценности компании

10. Стратегия развития бизнеса должна учитывать…

А) Конкурентные преимущества каждого вида продукции
Б) Общее позиционирование компании
В) Типы и сегменты целевой аудитории
Г) Описание рынков сбыта
Д) Набор каналов продвижения
Е) Решения для увеличения конверсии
Ж) Зарплату учредителя

11. В каких формах может осуществляться инвестиционная деятельность?

А) реальных инвестиций;
Б) экономических инвестиций;
В) социальных инвестиций;
Г) портфельных инвестиций;
Д) в ресурсно-денежной форме.

12. К рискам в предпринимательской деятельности можно отнести …

А) Производственный
Б) Кредитный
В) Личный
Г) Коммерческий
Д) Человеческий
Е) Финансовый

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между термином и его определением

Термин	Определение
1. Аренда	А) собственность предприятия, представляющая стоимость выпущенных им акций или стоимость основных и оборотных средств;
2. Договор	Б) имущественный наем, договор, по которому одна сторона предоставляет другой стороне имущество во временное пользование, за определенную плату;
3. Устав	В) свод правил, прав и обязанностей, регулируемых деятельность организации, взаимоотношения с другими организациями и частными лицами;
4. Капитал	Г) права владельца имущества, принадлежащие одному или нескольким лицам, организации или государству;
5. Собственность	Д) соглашение между двумя или большим количеством лиц или организаций, направленное на установление, изменение или прекращение прав и обязанностей.

14. Установите соответствие между термином и его определением

Термин	Определение
1. Налог	А) продукт труда, произведенный для продажи и удовлетворения спроса на рынке;
2. Товар	Б) самостоятельный объект рыночных отношений действующий на свой страх и риск в целях получения прибыли;
3. Услуга	В) экономическая величина, получаемая в результате превышения доходов над расходами;
4. Прибыль	Г) установленный государством обязательный сбор, уплачиваемый учреждениями и населением;

5. Предприниматель	Д) результат непроизводственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей

Блок 4. Установите последовательность

15. Определите этапы процесса ценообразования на конкретный товар

А) Выбор метода ценообразования
Б) Анализ издержек, цен и предложений конкурентов
В) Постановка задачи ценообразования
Г) Определение спроса
Д) Оценка издержек
Е) Установление окончательной цены

16. Запишите хронологический порядок формирования предпринимательства в России, начиная с первого:

А) Образование сообщества предпринимателей, состоящего из ремесленников, купцов, ростовщиков и др.

Б) Появление предпринимательства в сфере ремесла и торговли.

В) Установление государственной монополии и централизация экономики.

Г) Становление предпринимательства в форме смешанных и частных концессий, акционерных обществ.

Д) Перемещение предпринимательской деятельности из легального в нелегальное положение.

Е) Формирование экономического мышления на базе социалистической предприимчивости.

Ж) Переход к рыночной экономике, который изменил отношение к частной собственности, конкуренции, предпринимательству.

Блок 5. Задания на классификацию

17. Установите факторы риска по классификации:

1. Факторы риска внешнего характера	А)	Производственный потенциал
2. Факторы риска внутреннего характера	Б)	Политические.
	В)	Демографические
	Г)	Техническое оснащение
	Д)	Техника безопасности
	Е)	Социальные факторы
	Ж)	Географические факторы

18. Распределите установки правого столбика на 2 группы

1. Обязанности предпринимателя	А) Платить налоги и другие обязательные платежи.
2. Права предпринимателя	Б) Создавать любые виды предприятий.
	В) Выбирать поставщиков и потребителей.
	Г) Вносить платежи по социальному страхованию работников.
	Д) Оплачивать труд лиц, работающих по найму.
	Е) Устанавливать цены и тарифы на свою продукцию (работу, услугу).
	Ж) Свободно распоряжаться доходом после внесения налогов и других обязательных платежей.

Блок 6. Допишите определения

19. _____ - соглашение между двумя или несколькими сторонами на поставку товаров, выполнение работ или услуг в соответствии с принятыми условиями.

20. Финансовая несостоятельность, сопровождающаяся прекращением хозяйственной деятельности и выплат по долговым обязательствам, а также последующее объявление судом несостоятельности называется_____

1.2 Оценка освоения компетенций

Оценка ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и *финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Оценка освоения **профессиональных компетенций (ПК)** осуществляется через проверку знаний и умений, а именно

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**уметь:** $У_1$ - применять нормативные документы для открытия и ведения предпринимательской деятельности субъектов малого и среднего бизнеса; $У_2$ - разрабатывать бизнес-план предприятия; $У_3$ - определять стратегию открываемого бизнеса; $У_4$ - оценивать конъюнктуру рынка; $У_5$ - определять эффективность бизнеса. **знать:** $З_1$ - базовые определения, функции и задачи предпринимательства; $З_2$ - сущность предпринимательской среды; $З_3$ - историю развития предпринимательства в России; $З_4$ - роль государства в развитии предпринимательской деятельности; $З_5$ - различные способы создания предпринимательской организации; $З_6$ - этапы организации собственного предприятия; $З_7$ - механизм осуществления предпринимательской деятельности; $З_8$ - этические нормы предпринимательской деятельности.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

Краскова Н.И., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 7

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля 35

4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля (вида деятельности) 40

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации)***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

$З_2$ - принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

$З_3$ - модели баз данных;

$З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;

$З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;

$З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку

автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общая учебная нагрузка обучающегося:	**1038**
в том числе	
в форме практической подготовки	*570*
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	***324***
Самостоятельная работа обучающегося	***534***
Учебная практика	***288***
Производственная практика	***144***
Промежуточная аттестация	***36***
Всего:	***1038***

Обязательная часть учебной нагрузки составляет 744 часа, вариативная часть - 294 часа.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура, объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Коды профессиональных компетенций	***Наименования МДК, практик профессионального модуля***	***Всего,*** *часов*	*в том числе в форме практической*	***Учебная нагрузка обучающихся***							***Практика***	
				Всего, *часов*	***Во взаимодействии с преподавателем***				***Самостоятельная работа обучающегося,*** *часов*	***Промежуточная аттестация***	***Учебная,*** *часов*	***Производственная,*** *часов*
					занятий на уроках, часов	*практических занятий, часов*	*курсовой проект*	*консультации*				
					в том числе							
ПК 1.1	МДК.01.01. Операционные системы и среды	**60**	**20**	38	18	20	-	-	16	6		
ПК 1.1	МДК.01.02. Базы данных	**110**	**44**	60	16	44	-	-	44	6		
ПК 1.2 – ПК 1.4	МДК.01.03. Компьютерные сети	**84**	**22**	50	28	22	-	-	28	6		
ПК 1.1 – ПК 1.4	МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**186**	**32**	64	32	32	-	-	116	6		
ПК 1.2 – ПК 1.4	МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей	**160**	**20**	40	20	20	-	-	114	6		
ПК 1.1 – ПК 1.4	УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных	**108**	**108**	*36*		*36*			72		108	
ПК 1.1 – ПК 1.4	УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**72**	**72**	*18*		*18*			54		72	
ПК 1.1 – ПК 1.4	УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	**108**	**108**	*18*		*18*			90		108	
ПК 1.1 – ПК 1.4	ПП.01. Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**144**	**144**									144
ПК 1.1 – ПК 1.4	Экзамен по модулю ПМ.01	**6**								6		
	Всего по ПМ.01:	**1038**	**570**	**324**	**114**	**210**	**-**	**-**	**534**	**36**	**288**	**144**

2.2 Формы промежуточной аттестации

2 семестр – экзамен (МДК.01.01)
2 семестр – экзамен (МДК.01.02)
2 семестр – экзамен (МДК.01.03)
3 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.01)
4 семестр – экзамен (МДК.01.04)
4 семестр – экзамен (МДК.01.05)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.02)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.03)
5 семестр – дифференцированный зачет (ПП.03)
5 семестр – экзамен по профессиональному модулю ПМ.01

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК.01.01. Операционные системы и среды			*60*	**18**	
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах. Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов	2		
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2)				
Тема 2. Архитектура операционной системы	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений) Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура ядра. Структура каталогов операционной системы.	2		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2	**Практическое занятие № 1.** Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.			
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux. Задачи операционной системы. Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS)				
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2		
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09,
	Изучение материала по теме				

					ПК 1.1
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Взаимодействие и планирование процессов. Взаимодействие и синхронизация процессов. Планирование с приоритетами	2		
	Практические занятия		**4**	4	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2-3	**Практическое занятие № 2.** Управление процессами с помощью команд ОС для работы с процессами			
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	Изучение руководства оператора				
Тема 5. Управление памятью	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Управление памятью в операционных системах. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. Фундаментальные концепции. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2		
	2	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Моделирование взаимоблокировок при помощи графов. Предотвращение взаимоблокировок. Атака условия взаимного исключения, атака условия удержания и ожидания, атака условия невыгружаемости, атака условия циклического ожидания	2		
	Практические занятия		**4**	4	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	3	**Практическое занятие № 3.** Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования			
	4	**Практическое занятие № 4.** Управление памятью			
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Классификация операционных систем. Логическое хранилище и кодирование информации. Файловая система. Ввод информации. Вывод информации	2		
	Практическое занятие		**4**	4	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2	**Практическое занятие № 5.** Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками			

	3	**Практическое занятие № 6.** Диагностика и коррекция ошибок ОС, контроль доступа к ОС.			
	Самостоятельная работа		**2**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой				
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Системный подход к обеспечению безопасности. Понятие безопасности. Требования безопасности. Угрозы безопасности. Методы организации безопасности в операционных системах. Управление безопасностью. Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов. планирование операционной системы.	2		
	2	Информационная безопасность в операционных системах	2		
	Практическое занятие		**6**	6	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	3	**Практическое занятие № 7.** Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами			
	4	**Практическое занятие № 8.** Конфигурирование файлов. Управление процессами в ОС. Резервное хранение, командные файлы			
	5	**Практическое занятие № 9.** Работа с командами в ОС. Использование команды работы с файлами и каталогами			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО:	**60**	20	

МДК.01.02. Базы данных		**110**	***44***	
Раздел 1. Базовые понятия теории информации		**10**	***4***	
Тема 1.1.	*Содержание учебного материала*	*10*		

Информация: понятие, требования	1	Теория информации – дочерняя наука кибернетики. Информация, канал связи, шум, кодирование. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации. Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации. Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача информации, скорость передачи информации Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона. Теория вероятности, функция распределения, дисперсия случайной величины. Теорема отсчетов Котельникова и Найквиста — Шеннона, математическая модель системы передачи информации	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2	Понятие энтропии. Формула Хартли. Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников, b-арная энтропия, взаимная энтропия Статистический подход к измерению информации. Закон аддитивности информации. Формула Шеннона Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS Кодирование. Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование, таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование. Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования	2		
	Практические занятия		**4**	4	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	3	**Практическое занятие № 1.** Кодирование информации			
	4	**Практическое занятие № 2.** Шифрование (с использованием перестановок, с использованием замен)			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 03-ОК 05, ПК 1.1
	Изучение материала по теме «Практическое применение различных алгоритмов сжатия. Сравнение и анализ архиваторов. Кодирование Хаффмана»				
Раздел 2. Основы баз данных			**12**		

Тема 2.1. Основные понятия баз данных	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Основные понятия теории БД. Понятие базы данных. Модели организации данных. Технологии работы с БД. Этапы технологии работы с базами данных. Структуры данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных Системы управления базами данных (СУБД). Программные системы управления базами данных. Применение СУБД в различных сферах деятельности	2		
Тема 2.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Логическая и физическая независимость данных. СУБД как средство обеспечения логической и физической независимости данных. Основные функции системы управления базами данных (СУБД). Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. Операции над данными. Операции обработки кортежей. Операции обработки отношений	2		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	2	**Практическое занятие № 3.** Преобразование реляционной БД в сущности и связи			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 03-ОК 05, ПК 1.1
	Реляционная модель данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. Операции над данными				
Раздел 3. Проектирование баз данных			**52**	34	
Тема 3.1.	*Содержание учебного материала*		*18*		

Этапы проектирования баз данных	1	Основные этапы проектирования БД. Требования, предъявляемые к БД. Этапы жизненного цикла БД. Модель «сущность-связь». Преобразование ER-модели в реляционную. Этапы проектирования БД и их процедуры Концептуальное проектирование БД. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Семантическая модель. Нотации графического моделирования. ER-диаграммы Нормализация БД. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы организации целостности данных	2		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Практические занятия		**10**	10	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2	**Практическое занятие № 4.** Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования.			
	3	**Практическое занятие № 5.** Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц			
	4	**Практическое занятие № 6.** Задание ключей. Создание основных объектов БД.			
	5	**Практическое занятие № 7.** Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами			
	6	**Практическое занятие № 8.** Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 03-ОК 05, ПК 1.1
	Построение разных моделей по заданию				
Тема 3.2 Проектирование структур баз данных	*Содержание учебного материала*		*34*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Средства проектирования структур БД. Применение CASE-средств проектирования БД. Классификация CASE-средств Организация интерфейса с пользователем. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Основы создания формы. Элементы управления Организация защиты БД. Разработка защиты данных в БД. Базовые средства защиты БД. Штатный аудит баз данных. Автоматизированные системы защиты баз данных	2		
	Практические занятия		**24**	24	ОК 01-ОК 09, ПК 1.1
	2	**Практическое занятие № 9.** Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива			
	3	**Практическое занятие № 10.** Создание формы, управление внешним видом формы			

	4	**Практическое занятие № 11.** Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла			
	5	**Практическое занятие № 12.** Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами			
	6	**Практическое занятие № 13.** Создание меню различных видов. Модификация и управление меню			
	7	**Практическое занятие № 14.** Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном			
	8	**Практическое занятие № 15.** Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления			
	9	**Практическое занятие № 16.** Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. отображение данных числового типа и типа дата			
	10-11	**Практическое занятие № 17.** Макросы и модули			
	12	**Практическое занятие № 18.** Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД			
	13	**Практическое занятие № 19.** Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.1
	Обращение к объектам БД с помощью встроенного языка программирования VBA				
Раздел 4. Язык запросов SQL			**18**	4	
Тема 4.1. Организация запросов SQL	*Содержание учебного материала*		*18*	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1	Основные понятия языка SQL. Операторы языка запросов. Синтаксис операторов, основные типы данных. Применение языка запросов при работе с таблицами. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Операторы языка SQL, применяемые для выборки данных из таблицы. Примеры простых и сложных запросов	2		

	2	Организация запросов на внесение данных при помощи языка SQL. Операторы языка SQL, применяемые для внесения данных в таблицы. Примеры простых и сложных запросов Сортировка и группировка данных в SQL. Создание групп. Фильтрующие группы. Группировка и сортировка данных Методы организации целостности данных. Целостность информации. Способы обеспечения целостности информации в БД	2		
	Практическое занятие		**4**	4	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	3	**Практическое занятие № 20.** Написание простых запросов к БД на языке SQL			
	4	**Практическое занятие № 21.** Написание сложных запросов к БД на языке SQL			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01, ОК 03 - ОК 05, ПК 1.1
	Изучение языка запросов SQL				
	Самостоятельная работа		**6**		
	Подготовка к экзамену				
		Экзамен	**6**		
		ВСЕГО по МДК.01.02:	**110**	*44*	

МДК.01.03 Компьютерные сети					
Тема 1.1 Сетевые технологии	*Содержание учебного материала*		*48*	*12*	
	1-2	Физические основы передачи данных сетевые топологии (шина, звезда, кольцо), их достоинства и недостатки. Среда передачи данных: типы кабелей (витая пара, коаксиальный, оптоволокно). Стандарты и обжим витой пары (t568a/t568b)	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2-ПК 1.4
	Практические занятия		4	*4*	
	3	**Практическое занятие № 1.** Анализ и построение сетевых топологий			
	4	**Практическое занятие № 2.** Работа с сетевыми кабелями. обжим витой пары (utp)			
	Самостоятельная работа обучающихся:		8		
	Обзор (анализ) на тему «сравнительный анализ современных сетевых сред передачи данных». Составление глоссария по терминам физического уровня сетевой модели. расчет метражов и составление сметы на базовое скс для малого офиса.				

	5-7	Сетевые модели и адресация Модель osi и tcp/ip. понятие инкапсуляции. ip-адресация: классы сетей, маска подсети. назначение ip-адресов вручную и автоматически (dhcp)	6		
	Практические занятия		6	*6*	
	8	**Практическое занятие** № 3. Настройка базовых параметров сетевого интерфейса ПК			
	9	**Практическое занятие** № 4. Использование утилит командной строки для диагностики сети (ipconfig, ping)			
	10	**Практическое занятие** № 5. Настройка локальной сети и проверка соединения между узлами			
	Самостоятельная работа обучающихся:		6		
	Разработка схемы ip-адресации для заданной сетевой топологии. Расчет масок подсетей переменной длины (vlsm) для эффективного использования ip-пространства. Конспектирование rfc-документов, связанных с протоколами tcp/ip. Создание презентации, наглядно объясняющей процесс инкапсуляции данных				
	11-12	Основные сетевые службы протокол dhcp: принцип работы (dora), роль в сети. настройка dhcp-сервера и резервирование адресов	4		
	Практические занятия		**2**	*2*	
	13	**Практическое занятие** № 6. Принципы работы и настройка dhcp-сервера.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		8		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.2-ПК 1.4
	Проектирование и расчет конфигурации dhcp-сервера для многосегментной сети. письменный анализ сценариев сетевых неисправностей, связанных с некорректной работой dhcp				
Тема 1.2 Принципы маршрутизации и коммутации	*Содержание учебного материала*		*66*	*12*	
	1-2	Канальный уровень и коммутация mac-адресация, протокол arp. принцип работы сетевого коммутатора. сегментация сети с помощью vlan (virtual local area network)	4		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2-ПК 1.4
	Практические занятия		**4**	*4*	
	3	**Практическое занятие** № 7. Изучение таблицы arp. анализ mac-адресов			
	4	**Практическое занятие** № 8. Базовые настройки управляемого коммутатора (vlan, порты)			
	Самостоятельная работа обучающихся:		10		
	Исследовательская работа: «анализ безопасности протокола arp и методов защиты (arp spoofing/static arp)».				

	Разработка проекта по сегментации сети предприятия с использованием vlan. Составление таблицы соответствия оборудования уровня доступа и его функций.				
	5-7	Сетевой уровень и маршрутизация Принцип маршрутизации. таблица маршрутизации. настройка статической маршрутизации. динамическая маршрутизация: обзор протоколов (rip, ospf)	6		
	Практические занятия		**4**	*4*	
	8	**Практическое занятие** № 9. Настройка статической маршрутизации для двух сетей			
	9	**Практическое занятие** № 10. Настройка динамической маршрутизации (протокол rip)			
	Самостоятельная работа обучающихся:		8		
	расчет и построение расширенной таблицы маршрутизации для сети с несколькими маршрутизаторами. сравнительный анализ алгоритмов маршрутизации (distance vector vs link-state). моделирование работы протокола rip/ospf с помощью специализированного по (например, cisco packet tracer). решение задач на выбор оптимального маршрута в заданной топологии				
	10-11	Диагностика и анализ сетевого трафика Использование сетевых анализаторов (снифферов). основы фильтрации трафика. Чтение и анализ заголовков пакетов. комплексный подход к диагностике сетевых проблем.	4		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 1.2-ПК 1.4
	12	**Практическое занятие** № 11. анализ сетевого трафика с помощью wireshark			
	13	**Практическое занятие** № 12. диагностика неисправностей в сложной сетевой топологии			
	Самостоятельная работа обучающихся:		12		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.2-ПК 1.4
	Аналитический отчет по результатам самостоятельного захвата и фильтрации сетевого трафика. Составление инструкции (чек-листа) по поэтапной диагностике типовых сетевых сбоев. самостоятельное изучение и описание работы одного из протоколов прикладного уровня (например, dns, http) на основе анализа пакетов.				
	Самостоятельная работа обучающихся:		6		
	Подготовка к промежуточной аттестации				
		Экзамен	**6**		
		Всего по МДК.01.03:	**84**	***22***	

МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			**186**	**32**	
Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем			**86**	*14*	
Тема 1.1 Основы информационных систем как объекта защиты	*Содержание учебного материала*		*8*	2	
	1	Понятие автоматизированной (информационной) системы. Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность. Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2 - ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся:		**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Примеры областей применения АИС. Составление отчета по выполненному заданию Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании)				
Тема 1.2 Жизненный цикл автоматизированных систем	*Содержание учебного материала*		*14*	*2*	
	1	Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС. Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования.	2		ОК 01, ОК 05, ПК 1.1 - ПК 1.3

	2	Организация работ, функции заказчиков и разработчиков. Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.	2		
	Практические занятия		**2**	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3
	3	**Практическое занятие № 1.** Разработка и анализ модели угроз информационной безопасности для АИС			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Спроектируйте схему жизненного цикла защищенной АС (на основе стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 или «водопадной»/итерационной модели), детально описав, какие мероприятия и требования по обеспечению информационной безопасности должны выполняться на каждом этапе (от предпроектного обследования и проектирования до списания системы и уничтожения данных)				
Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	*Содержание учебного материала*		*14*		
	1	Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.	2		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4
	2	**Практическое занятие № 2.** Проектирование ролевой модели разграничения доступа			
	3	**Практическое занятие № 3.** Настройка и аудит средств встроенного контроля ОС (Windows) или ОС (Linux)			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Проведите анализ угроз безопасности информации для конкретного сценария (например, АС интернет-банкинга или корпоративного портала), составив реестр угроз по модели STRIDE или на основе нормативных документов ФСТЭК России, и для каждой угрозы определите ее источник, возможные последствия и атаки, приводящие к ее реализаци				
Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах. Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4

	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Составить классификацию и охарактеризовать основные меры защиты информации в АС, создав развернутую таблицу или схему с делением на организационные, технические и правовые меры, и для каждой из них привести конкретные примеры реализации (например, СЗИ от НСД, антивирусная защита, регламент резервного копирования, политика парольной аутентификации) с указанием решаемой задачи.				
Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении	*Содержание учебного материала*		*12*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	1	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации. Регистрация событий безопасности. Обнаружение (предотвращение) вторжений Контроль (анализ) защищенности информации Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации	2		
	2	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения. Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных Резервное копирование и восстановление данных. Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Составьте регламент ежедневной и периодической деятельности персонала (администраторов, специалистов по ИБ) по эксплуатации защищенной АС, включив в него порядок управления доступом, процедуры мониторинга и аудита событий безопасности, правила установки обновлений, а также действия по реагированию на инциденты ИБ				
Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4

	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Разработайте архитектурную схему и концепцию защиты для условной распределенной АС (например, для банка с филиалами или сетевой компании), описав специфические угрозы для распределенной среды (угрозы каналам связи, узлам сети, синхронизации данных) и предложив комплекс организационных и технических мер защиты (использование VPN, сегментация сети, криптография, IDS/IPS), направленных на парирование этих угроз				
Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных	*Содержание учебного материала*		*18*		
	1	Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Практические занятия		**8**	*8*	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4
	2	**Практическое занятие № 5.** Криптографическая защита данных на уровне приложения и БД			
	3	**Практическое занятие № 6.** Защита веб-приложений. Базовые настройки Web Application Firewall (WAF)			
	4	**Практическое занятие № 7.** Безопасная виртуализация как основа построения защищенной АИС			
	5	**Практическое занятие № 8.** Сканирование уязвимостей на этапе приемо-сдаточных испытаний.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	Выполните проектно-аналитический отчет, проанализировав нормативную базу, спроектировав архитектуру и меры защиты ИСПДн, проведя сравнительный анализ с типовой ИС и решив практический кейс по разработке защищенного модуля				
Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем			**88**	***18***	

Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	1	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем. Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Подготовьте аналитическую записку, проведя сравнительный анализ эксплуатации стандартной и защищенной АИС, описав ролевую модель и проанализировав риски нарушения регламентов				
Тема 2.2. Администрирование автоматизированных (информационных) систем	*Содержание учебного материала*		*22*		
	1	Понятие «администрирование» применительно к информационным системам. Информационные системы и их типы. Задачи, функции и виды администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью. Администрирование в корпоративных сетях. Объекты и субъекты управления и администрирования. Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной сред сети. Схемы администрирования и управления. Служба удаленного доступа Понятие удаленного доступа. Программное обеспечение для удаленного доступа. Протоколы RDP, SSH. Виртуальные частные сети (VPN). Служба веб-сервера Обзор веб серверов. Операционные системы веб серверов. Сервер Apache Служба доменных имен Службы доменных имен как компьютерная распределённая система для получения информации о доменах Планирование и управление Active Directory. Планирование логической структуры. Планирование физической структуры. Учетные записи. Группы пользователей. Управление пользователями, группами и компьютерами. Реализация подразделений. Групповые политики. Создание объектов групповой политики и управление ими	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Практические занятия		**8**		ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 -1.4
	2	**Практическое занятие № 9.** Администрирование средств защиты информации (НСД, Крипто, АВС)		*8*	

	3	**Практическое занятие № 10.** Управление учетными записями и доступом в период эксплуатации			
	4	**Практическое занятие № 11.** Мониторинг безопасности и работоспособности АИС			
	5	**Практическое занятие № 12.** Централизованный сбор и анализ журналов событий (SIEM-системы)			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**12**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Средства обеспечения безопасности Обзор модели многоуровневой защиты. Безопасность на физическом уровне. Безопасность в Интернете. Функции шифрования данных. Шифрованная файловая система (EFS). Цифровые сертификаты. Типы брандмауэров Служба каталогов корпорации Функциональные возможности и эффективность реализации системы Windows Server. Параметры конфигурации после установки Windows Server. Развертывание роли сервера в соответствии с определенными бизнес-сценариями. Реализация соответствующих ролей сервера для поддержки конкретного сценария				
Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	*Содержание учебного материала*		*10*		
	1	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем. Профессиональные стандарты	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся:		**8**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Составить аналитическую записку, создав карту персонала и модель его взаимодействия на примере типового процесса, а также проанализировав регламентирующую документацию и предложив алгоритм действий для расследования киберинцидента				
Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа (НСД) к информации	*Содержание учебного материала*		*8*		
	1	Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД. Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС Требования защищенности СВТ от НСД к информации	2		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4

	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Требования по защите информации от НСД для АС. Нормативные документы Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ				
Тема 2.5. Система защиты информации от несанкционированного доступа	*Содержание учебного материала*		*20*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	1	Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты. Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Настройка механизма полномочного управления доступом. Настройка регистрации событий. Управление режимом потоков. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	2		
	Практические занятия		**10**	*10*	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 -1.4
	2-3	**Практическое занятие № 13.** Практикум по расследованию киберинцидентов			
	4	**Практическое занятие № 14.** Обеспечение высокой доступности и отказоустойчивости АИС.			
	5	**Практическое занятие № 15.** Управление конфигурациями и обновлениями для обеспечения безопасности			
	6	**Практическое занятие № 16.** Комплексный аудит безопасности АИС			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Разработайте архитектуру системы защиты информации от несанкционированного доступа (СЗИ НСД) для заданной автоматизированной системы, проведя анализ требований и модели нарушителя, спроектировав состав подсистем, выполнив сравнительный анализ средств реализации и решив практический кейс по реагированию на инцидент				

Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	1	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном	2		
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам				
Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	1	Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему	2		
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.2- ПК 1.4
	Оформление эксплуатационных документов на АС				
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01- ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	Подготовка к промежуточной аттестации				
	Экзамен		**6**		
	ВСЕГО по МДК.01.04:		**186**	*32*	

МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей			**160**	20	
Тема 1.1 Основы сетевых технологий и администрирования	*Содержание учебного материала*		*26*		
	1-2	Сетевые модели OSI/TCP-IP Принципы адресации IPv4/IPv6 Классификация сетевого оборудования	4		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	Практические занятия		**4**	4	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	3	**Практическое занятие № 1.** Настройка базовых параметров сетевых устройств			
	4	**Практическое занятие № 2.** Анализ сетевого трафика			

	Самостоятельная работа		**18**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Изучение стандартов Ethernet и Wi-Fi Расчет IP-адресации для различных сетей Составление схем физической и логической топологии				
Тема 1.2 Коммутация в локальных сетях	*Содержание учебного материала*		*30*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	1-2	Принципы работы коммутаторов VLAN: создание и управление Протоколы STP (Spanning Tree Protocol)	4		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	3	**Практическое занятие № 3.** Настройка VLAN и trunking			
	4	**Практическое занятие № 4.** Реализация STP для отказоустойчивости			
	Самостоятельная работа		**22**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Проектирование сегментированной сети Анализ работы STP в различных сценариях Решение кейсов по устранению петель spanning-tree				
Тема 1.3. Маршрутизация в сетях IP	*Содержание учебного материала*		*34*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	1-2	Статическая маршрутизация Динамические протоколы (OSPF, EIGRP) Маршрутизация между VLAN	4		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	3	**Практическое занятие № 5.** Настройка статических маршрутов			
	4	**Практическое занятие № 6.** Базовая настройка OSPF			
	Самостоятельная работа		**26**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Расчет таблиц маршрутизации Анализ работы OSPF в различных топологиях Проектирование отказоустойчивой маршрутизации				
Тема 1.4 Беспроводные сети	*Содержание учебного материала*		*18*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	1	Стандарты 802.11 Безопасность WLAN (WPA2, WPA3) Архитектура беспроводных сетей	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2	**Практическое занятие № 7.** Настройка точки доступа.			
		Практическое занятие № 8. Реализация безопасного подключения			
	Самостоятельная работа		**14**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Исследование методов защиты Wi-Fi				

	Анализ угроз беспроводных сетей Проектирование корпоративной WLAN				
Тема 1.5 Глобальные сети (WAN)	*Содержание учебного материала*		*22*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	1-2	Технологии подключения к WAN Протоколы PPP и PPPoE VPN туннели (GRE, IPsec)	3		
	Практические занятия		**3**	*3*	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2	**Практическое занятие № 9.** Настройка PPP с аутентификацией			
	3	**Практическое занятие № 10.** Создание туннеля GRE			
	Самостоятельная работа		**16**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Сравнительный анализ WAN-технологий Проектирование защищенных VPN-соединений Расчет пропускной способности каналов				
Тема 1.6 Мониторинг и безопасность	*Содержание учебного материала*		*18*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.4
	1-2	Системы мониторинга (SNMP, NetFlow) Методы обеспечения безопасности Анализ инцидентов	3		
	Практические занятия		**3**	*3*	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4
	2	**Практическое занятие № 11.** Настройка SNMP и Syslog			
	3	**Практическое занятие № 12.** Анализ сетевых атак			
	Самостоятельная работа		**18**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4
	Настройка системы мониторинга Разработка политик безопасности Анализ дампов сетевого трафика		12		
	Подготовка к промежуточной аттестации		6		
		Экзамен	**6**		
		ИТОГО по МДК.01.05:	**160**	100	

УП.01.01 Учебная практика по проектированию баз данных	*Виды работ*	*108*	*108*	
	Вводный инструктаж и постановка задачи Изучение технического задания на проектирование БД: определение целей, состава данных, требований к безопасности и производительности. Знакомство с нормативной документацией (ГОСТы, руководства по защите информации) применительно к проектированию БД. Анализ предметной области и формулировка требований к будущей базе данных	**34**	*108*	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4

	Концептуальное проектирование Разработка инфологической модели предметной области (например, в нотации ERD). Нормализация модели до 3НФ или 4НФ для устранения избыточности и аномалий **Логическое и физическое проектирование** Выбор и обоснование СУБД (например, PostgreSQL, Oracle) с учетом требований к защищенному исполнению. Преобразование концептуальной модели в логическую схему БД (определение таблиц, типов данных, ключей). Разработка мер обеспечения безопасности на уровне логической и физической модели **Реализация и тестирование** Установка и базовая настройка СУБД в защищенном исполнении (настройка сетевого доступа, параметров безопасности). Выполнение базовых операций администрирования: создание резервной копии, проверка целостности БД			
	Самостоятельная работа	**72**		
	Вводный инструктаж и постановка задачи Проведение детального анализа предметной области. Формулировка и документирование функциональных требований к БД. Сбор и анализ информационных объектов, их атрибутов и связей между ними **Концептуальное проектирование** Создание детальной ER-диаграммы (сущности, атрибуты, связи, типы связей). Проведение процедуры нормализации данных. Создание и защита отчета по концептуальной модели **Логическое и физическое проектирование** Создание скриптов для физической реализации БД (CREATE TABLE, индексы, типы данных). Проектирование и создание ролей, пользователей и назначение прав доступа (GRANT/REVOKE) в соответствии с политикой безопасности. Разработка средств защиты: проектирование правил парольной политики, настройка аудита доступа к критическим таблицам **Реализация и тестирование** Написание и выполнение SQL-скриптов для создания структуры БД. Наполнение БД тестовыми данными. Тестирование работы БД: выполнение основных запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), проверка корректности ограничений и триггеров.			

	Проверка работы механизмов безопасности: попытка несанкционированного доступа, проверка срабатывания аудита Оформление полного пакета документации по проекту БД (техническое задание, концептуальная, логическая и физическая модели, скрипты, описание мер защиты). Подготовка презентации и отчета для защиты			
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.01.01	**108**	**108**	

УП.01.02 Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	*Виды работ*	*72*	72	
	Вводный инструктаж и изучение эксплуатационной документации Знакомство с архитектурой автоматизированной системы (АС) в защищенном исполнении. Изучение эксплуатационной документации: руководств по настройке, администрированию и обеспечению безопасности **Установка и настройка компонентов АС в защищенном исполнении** Установка операционной системы и программных компонентов АС в соответствии с требованиями защиты. Настройка параметров безопасности (например, политик учетных записей, правил доступа) **Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов** Создание учетных записей пользователей и групп. Настройка разграничения прав доступа к ресурсам системы **Обеспечение бесперебойной работы АС** Настройка резервного копирования данных и системы. Планирование задач обслуживания (например, обновление ПО, проверка целостности данных) **Проверка технического состояния и устранение отказов** Диагностика типовых сбоев в работе АС (например, отказ службы, нарушение доступа). Разбор методов восстановления работоспособности системы	**16**		ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.4
	Самостоятельная работа	**54**		
	Изучение эксплуатационной документации Анализ технической документации системы. Составление конспекта по ключевым требованиям к эксплуатации и защите системы **Установка и настройка компонентов АС в защищенном исполнении**			

	Развертывание виртуального стенда АС. Настройка сетевых параметров и межсетевого экрана. Проверка соответствия конфигурации требованиям эксплуатационной документации **Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов** Реализация политик парольной защиты и блокировки учетных записей. Настройка журналирования и аудита событий безопасности. Анализ журналов событий на предмет нарушений политик безопасности **Обеспечение бесперебойной работы АС** Создание расписания автоматического резервного копирования. Проведение процедуры восстановления системы из резервной копии. Мониторинг работоспособности компонентов системы **Проверка технического состояния и устранение отказов** Имитация отказов компонентов системы и их устранение. Проведение технического обслуживания (очистка журналов, обновление компонентов). Документирование выполненных работ и результатов восстановления			
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.01.2	**72**	**72**	
УП.01.03 Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	*Виды работ*	*108*	108	
	Проведение Инструктажа **Подготовительный этап и проектирование сети** Анализ технического задания и требований к сети Выбор сетевой архитектуры и оборудования Разработка IP-плана и схемы адресации **Базовое конфигурирование сетевого оборудования** Настройка базовых параметров коммутаторов и маршрутизаторов Создание и настройка VLAN Конфигурирование статической маршрутизации **Развертывание и настройка сетевых сервисов** Настройка DHCP-сервера Конфигурирование DNS-сервера Организация удаленного доступа (VPN) **Обеспечение сетевой безопасности** Настройка списков контроля доступа (ACL) Базовая конфигурация межсетевого экрана	**16**	*108*	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.4

	Настройка аутентификации пользователей **Мониторинг и диагностика сети** Настройка систем мониторинга Анализ сетевого трафика Диагностика типовых сетевых проблем			
	Самостоятельная работа	**90**		
	Подготовительный этап и проектирование сети Изучение технической документации оборудования Создание детального сетевого проекта Расчет подсетей и распределение IP-адресов Подготовка виртуальной лабораторной среды **Базовое конфигурирование сетевого оборудования** Настройка управления коммутаторами по SSH Создание и распределение VLAN по портам Реализация межVLAN-маршрутизации Настройка агрегирования каналов Тестирование базовой связности **Развертывание и настройка сетевых сервисов** Установка и настройка роли DHCP-сервера Создание DNS-зон и ресурсных записей Развертывание и настройка VPN-сервера Тестирование работы сетевых сервисов Диагностика неисправностей сервисов **Обеспечение сетевой безопасности** Создание и применение ACL на оборудовании Настройка политик межсетевого экрана Реализация аутентификации по RADIUS/TACACS+ Аудит правил безопасности Тестирование политик безопасности **Мониторинг и диагностика сети** Настройка SNMP-мониторинга Захват и анализ пакетов в Wireshark Поиск и устранение неисправностей Составление отчетов о работе сети Анализ производительности сети **Резервное копирование и документация**			

	Резервное копирование конфигураций оборудования Составление сетевой документации Оформление отчета по практике Подготовка к защите практики			
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.01.03	**108**	**108**	

ПП.01 Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	*Виды работ*	*144*	144	
	Проведение Инструктажа Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем Проверка работоспособности системы защиты информации АС Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем			ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.4

	Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем Оформление отчета			
	Дифференцированный зачет	**6**	**6**	
	ВСЕГО ПО ПП.01	**144**	**144**	
	Экзамен по модулю	**6**		
	ИТОГО по ПМ.01	**1038**	**570**	

2.3. Вариативные часы профессионального модуля

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	Примечание
1	**МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**	**36**	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	Самостоятельная работа	36	
2	**МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей**	**36**	
	Самостоятельная работа	36	
3	УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных	**36**	
4	УП.01.02 Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**36**	
5	УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	**72**	
6	ПП.01. Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**72**	
7	**Экзамен по модулю ПМ.01**	**6**	
	ИТОГО:	**294**	

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении осуществляется в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- МФУ HP LaserJet M236sdw 9YG09A
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении проводятся учебная и производственная практики.

Материально-техническое оснащение практики представлены в рабочих программах практик.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518510 (дата обращения: 30.03.2024).

2. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518511 (дата обращения: 30.03.2024).

3. Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514426 (дата обращения: 05.03.2024).

4. Замятина О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518012 (дата обращения: 09.03.2024).

5. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 09.03.2024).

6. Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518507 (дата обращения: 30.03.2024).

7. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517817 (дата обращения: 09.03.2024)

8. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518499 (дата обращения: 30.03.2024).

9. Экономическая информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д.

Романовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13400-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519520 (дата обращения: 09.03.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Сайт: Высокопроизводительная сеть браузера [Электронный ресурс]. URL: Высокопроизводительные браузерные сети (O'Reilly) (hpbn.co)

2. THG/сеть изданий о современной электронике в мире/ [Электронный ресурс]. URL:; http://www.thg.ru/

3. Сайт о разработках ОС Linux/ [Электронный ресурс]. URL: http://www.linux.org.ru

4. Сайт компании ALT Linux - Российского лидера в разработке свободного ПО и дистрибутивов на базе Linux/[Электронный ресурс].URL: http://www.altlinux.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели — [Электронный ресурс]. URL: Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели / Хабр (habr.com)

2. Стригунов, В. В. С851 Введение в компьютерные сети: учеб. пособие / В. В. Стригунов; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. — [Электронный ресурс]. URL: strugunov_vvedenie_seti.pdf (pnu.edu.ru)

3. Лекция. Компьютерные сети — [Электронный ресурс]. URL: Лекция 3. Компьютерные сети (studfile.net)

4. Компьютерные сети и телекоммуникации. — [Электронный ресурс]. URL: Averin.pdf (urtk.su)

5. Санкт-Петербургское Государственное бюджетное профессио-нальное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» Составитель Улыбина Е.Л. Операционные системы и среды/ Курс лекций/ [Электронный ресурс]. URL: https://apt-academy.ru/docs/metod-docs/OS_lectures.pdf?ysclid=lzwh87bm2i977514262

6. UNIX и LINUX руководство системного администратора - Эви Немет, Гарт Снайдер.pdf. [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/HgTgYRFx2lAvHg

7.Операционные системы и среды. Батаев А.В. (учебник СПО) [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/osUbCXjcedBpPw

8. Лекции: Лекции по СПО. [Электронный ресурс]. URL: https://studizba.com/files/operacionnye-sistemy/lectures/208008-lekcii-po-spo.html

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Компьютерные сети. Видеокурс. [Электронный ресурс]. URL: «Компьютерные сети. Видеокурс»: бесплатный онлайн-курс от GeekBrains | GeekBrains - образовательный портал (gb.ru)

2. Компьютерные сети. Лекции. [Электронный ресурс]. URL: Компьютерные сети. Лекции – смотреть онлайн все 16 видео от Компьютерные сети. Лекции в хорошем качестве на RUTUBE

3. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Операционные системы. [Электронный ресурс]. URL: https://teach-in.ru/course/operating-systems-mashechkin

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор Тестов. Ру Тест по Компьютерным сетям— [Электронный ресурс]. URL: Тест - Тест по Компьютерным сетям (konstruktortestov.ru)

2. Тест-тренажёр — [Электронный ресурс]. URL: Тест-тренажер Компьютерные сети (learningapps.org)

3. Программа для построения блок-схем [Электронный ресурс]. URL: https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/visio/flowchart-software

4. Образовательные тесты. Операционные системы и среды и их свойства. [Электронный ресурс]. URL: https://testedu.ru/test/informatika/10-klass/operaczionnyie-sistemyi-i-sredyi-i-ix-svojstva.html

3.3 Учебно-методическое обеспечение

По профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении создан учебно-методический комплекс:

– Рабочая программа;

– Фонд оценочных средств;

– Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;

– Методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении проходит в учебном заведении и на предприятиях региона.

Профессиональный модуль ПМ.01 изучается в течение 4х семестрах.

Учебная практика делится на 3 части:

- УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных;
- УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении;
- УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей.

Производственная практика проводится на завершающем этапе изучения ПМ.01 на предприятиях региона на основе заключенных договоров о практической подготовке.

Самостоятельная работа организована во всех МДК (МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, МДК.01.05) в пределах часов учебного плана в соответствии с методическими указаниями, разработанными преподавателями.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения содержания ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающимся осуществляется преподавателем на занятиях по итогам выполнения заданий на уроках, практических занятиях, учебной и производственной практиках и самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы профессионального модуля обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**знать:** $З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; $З_2$ - принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; $З_3$ - модели баз данных; $З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; $У_2$ - производить установку, адаптацию и	МДК.01.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* МДК.01.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* МДК.01.04 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	- *экзамен* - *экзамен* - *экзамен*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;	УП.01.01. Учебная практика - *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
		УП.01.02. Учебная практика - *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
		УП.01.03. Учебная практика - *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
		ПП.01. Производственная практика - *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
			- *экзамен по модулю*
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	**знать:** $З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; $З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях. **уметь:** $У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить	МДК.01.03 - *устный опрос* - *выполнение заданий на практических занятиях* - *выполнение заданий самостоятельной работы*	- *экзамен*
		МДК.01.04 - *устный опрос* - *выполнение заданий на практических занятиях* - *выполнение заданий самостоятельной работы*	- *экзамен*
		МДК.01.05	- *экзамен*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам. **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении; $ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.	*- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	
		УП.01.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.03. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.01. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с	**знать:** $З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; $З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств	МДК.01.03 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.01.04 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях*	*- экзамен*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
требованиями эксплуатационной документации	защиты информации в компьютерных сетях. **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	*- выполнение заданий самостоятельной работы*	
		МДК.01.05 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		УП.01.01. Учебная практика *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.02. Учебная практика *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.03. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.01. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и	**знать:** $З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их	МДК.01.03 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.01.04	*- экзамен*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; $З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях. **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам. **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности; $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	*- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	
		МДК.01.05 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		УП.01.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.01.03. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.01. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, МДК.01.05, УП.01.01, УП.01.02, УП.01.03, ПП.01*	*- экзамен (МДК 01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК 01.04 МДК.01.05)* *- дифференцированный зачет (УП.01.01, УП.01.02, УП.01.03, ПП.01)* *- Экзамен по модулю*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно	- устанавливает позитивный стиль общения		

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса		

действовать в чрезвычайных ситуациях	- знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки степени сформированности знаний, умений и приобретённый практический опыт, а также освоенные общие и профессиональные компетенции отражены в фонде оценочных средств профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебных практик

УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных

УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебных практик по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных, УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

Краскова Н.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК
по профессиональному модулю
ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебных практик по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении является частью профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и состоит из 3 видов практик:

- УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных,
- УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении,
- УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей.

Все практики проводятся концентрировано.

1.3. Цели учебной практики – требования к результатам

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. Обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового

программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение учебной практик

Общее количество часов – 288 часов (8 недель),
в том числе в форме практической подготовки – 288 часов

1.5. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.01)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.02)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.03)

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	**Вводный инструктаж и постановка задачи** Изучение технического задания на проектирование БД: определение целей, состава данных, требований к безопасности и производительности. Знакомство с нормативной документацией (ГОСТы, руководства по защите информации) применительно к проектированию БД. Анализ предметной области и формулировка требований к будущей базе данных	6	*6*
2	**Концептуальное проектирование** Разработка инфологической модели предметной области (например, в нотации ERD). Нормализация модели до 3НФ или 4НФ для устранения избыточности и аномалий	12	*12*
3	**Логическое и физическое проектирование** Выбор и обоснование СУБД (например, PostgreSQL, Oracle) с учетом требований к защищенному исполнению. Преобразование концептуальной модели в логическую схему БД (определение таблиц, типов данных, ключей). Разработка мер обеспечения безопасности на уровне логической и физической модели	10	*10*
4	**Реализация и тестирование** Установка и базовая настройка СУБД в защищенном исполнении (настройка сетевого доступа, параметров безопасности). Выполнение базовых операций администрирования: создание резервной копии, проверка целостности БД	6	*6*
5	**Самостоятельная работа**	**72**	*72*
	Вводный инструктаж и постановка задачи Проведение детального анализа предметной области. Формулировка и документирование функциональных требований к БД. Сбор и анализ информационных объектов, их атрибутов и связей между ними		

	Концептуальное проектирование Создание детальной ER-диаграммы (сущности, атрибуты, связи, типы связей). Проведение процедуры нормализации данных. Создание и защита отчета по концептуальной модели **Логическое и физическое проектирование** Создание скриптов для физической реализации БД (CREATE TABLE, индексы, типы данных). Проектирование и создание ролей, пользователей и назначение прав доступа (GRANT/REVOKE) в соответствии с политикой безопасности. Разработка средств защиты: проектирование правил парольной политики, настройка аудита доступа к критическим таблицам **Реализация и тестирование** Написание и выполнение SQL-скриптов для создания структуры БД. Наполнение БД тестовыми данными. Тестирование работы БД: выполнение основных запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), проверка корректности ограничений и триггеров. Проверка работы механизмов безопасности: попытка несанкционированного доступа, проверка срабатывания аудита Оформление полного пакета документации по проекту БД (техническое задание, концептуальная, логическая и физическая модели, скрипты, описание мер защиты). Подготовка презентации и отчета для защиты		
	Дифференцированный зачет	**2**	*2*
	ВСЕГО:	**108**	***108***

УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	**Вводный инструктаж и изучение эксплуатационной документации** Знакомство с архитектурой автоматизированной системы (АС) в защищенном исполнении. Изучение эксплуатационной документации: руководств по настройке, администрированию и обеспечению безопасности	2	*2*
2	**Установка и настройка компонентов АС в защищенном исполнении** Установка операционной системы и программных компонентов АС в соответствии с требованиями защиты. Настройка параметров безопасности (например, политик учетных записей, правил доступа)	6	*6*
3	**Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов** Создание учетных записей пользователей и групп. Настройка разграничения прав доступа к ресурсам системы	4	*4*
4	**Обеспечение бесперебойной работы АС** Настройка резервного копирования данных и системы. Планирование задач обслуживания (например, обновление ПО, проверка целостности данных)	2	*2*
5	**Проверка технического состояния и устранение отказов** Диагностика типовых сбоев в работе АС (например, отказ службы, нарушение доступа). Разбор методов восстановления работоспособности системы	2	*2*
6	**Самостоятельная работа**	54	*54*
	Изучение эксплуатационной документации Анализ технической документации системы. Составление конспекта по ключевым требованиям к эксплуатации и защите системы **Установка и настройка компонентов АС в защищенном исполнении** Развертывание виртуального стенда АС. Настройка сетевых параметров и межсетевого экрана. Проверка соответствия конфигурации требованиям эксплуатационной документации **Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов** Реализация политик парольной защиты и блокировки учетных записей. Настройка журналирования и аудита событий безопасности. Анализ журналов событий на предмет нарушений политик безопасности **Обеспечение бесперебойной работы АС** Создание расписания автоматического резервного копирования. Проведение процедуры восстановления системы из резервной копии.		

	Мониторинг работоспособности компонентов системы **Проверка технического состояния и устранение отказов** Имитация отказов компонентов системы и их устранение. Проведение технического обслуживания (очистка журналов, обновление компонентов). Документирование выполненных работ и результатов восстановления		
	Дифференцированный зачет	**2**	2
	ВСЕГО:	**72**	**72**

УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Проведение Инструктажа **Подготовительный этап и проектирование сети** Анализ технического задания и требований к сети Выбор сетевой архитектуры и оборудования Разработка IP-плана и схемы адресации	4	*4*
2	**Базовое конфигурирование сетевого оборудования** Настройка базовых параметров коммутаторов и маршрутизаторов Создание и настройка VLAN Конфигурирование статической маршрутизации	4	*4*
3	**Развертывание и настройка сетевых сервисов** Настройка DHCP-сервера Конфигурирование DNS-сервера Организация удаленного доступа (VPN)	4	*4*
4	**Обеспечение сетевой безопасности** Настройка списков контроля доступа (ACL) Базовая конфигурация межсетевого экрана Настройка аутентификации пользователей	2	*2*
5	**Мониторинг и диагностика сети** Настройка систем мониторинга Анализ сетевого трафика Диагностика типовых сетевых проблем	2	*2*
6	**Самостоятельная работа**	**90**	***90***
	Подготовительный этап и проектирование сети Изучение технической документации оборудования Создание детального сетевого проекта Расчет подсетей и распределение IP-адресов Подготовка виртуальной лабораторной среды **Базовое конфигурирование сетевого оборудования** Настройка управления коммутаторами по SSH		

	Создание и распределение VLAN по портам Реализация межVLAN-маршрутизации Настройка агрегирования каналов Тестирование базовой связности **Развертывание и настройка сетевых сервисов** Установка и настройка роли DHCP-сервера Создание DNS-зон и ресурсных записей Развертывание и настройка VPN-сервера Тестирование работы сетевых сервисов Диагностика неисправностей сервисов **Обеспечение сетевой безопасности** Создание и применение ACL на оборудовании Настройка политик межсетевого экрана Реализация аутентификации по RADIUS/TACACS+ Аудит правил безопасности Тестирование политик безопасности **Мониторинг и диагностика сети** Настройка SNMP-мониторинга Захват и анализ пакетов в Wireshark Поиск и устранение неисправностей Составление отчетов о работе сети Анализ производительности сети **Резервное копирование и документация** Резервное копирование конфигураций оборудования Составление сетевой документации Оформление отчета по практике Подготовка к защите практики		
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**
	ВСЕГО:	**108**	**108**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении проходит в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- МФУ HP LaserJet M236sdw 9YG09A
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518510 (дата обращения: 30.03.2024).

2. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518511 (дата обращения: 30.03.2024).

3. Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514426 (дата обращения: 05.03.2024).

4. Замятина О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518012 (дата обращения: 09.03.2024).

5. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 09.03.2024).

6. Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518507 (дата обращения: 30.03.2024).

7. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517817 (дата обращения: 09.03.2024)

8. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518499 (дата обращения: 30.03.2024).

9. Экономическая информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13400-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519520 (дата обращения: 09.03.2024).

Электронные образовательные ресурсы:
Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Сайт: Высокопроизводительная сеть браузера [Электронный ресурс]. URL: Высокопроизводительные браузерные сети (O'Reilly) (hpbn.co)

2. THG/сеть изданий о современной электронике в мире/ [Электронный ресурс]. URL:; http://www.thg.ru/

3. Сайт о разработках ОС Linux/ [Электронный ресурс]. URL: http://www.linux.org.ru

4. Сайт компании ALT Linux - Российского лидера в разработке свободного ПО и дистрибутивов на базе Linux/[Электронный ресурс].URL: http://www.altlinux.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели — [Электронный ресурс]. URL: Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели / Хабр (habr.com)

2. Стригунов, В. В. С851 Введение в компьютерные сети: учеб. пособие / В. В. Стригунов; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. — [Электронный ресурс]. URL: strugunov_vvedenie_seti.pdf (pnu.edu.ru)

3. Лекция. Компьютерные сети — [Электронный ресурс]. URL: Лекция 3. Компьютерные сети (studfile.net)

4. Компьютерные сети и телекоммуникации. — [Электронный ресурс]. URL: Averin.pdf (urtk.su)

5. Санкт-Петербургское Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» Составитель Улыбина Е.Л. Операционные системы и среды/ Курс лекций/ [Электронный ресурс]. URL: https://apt-academy.ru/docs/metod-docs/OS_lectures.pdf?ysclid=lzwh87bm2i977514262

6. UNIX и LINUX руководство системного администратора - Эви Немет, Гарт Снайдер.pdf. [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/HgTgYRFx2lAvHg

7.Операционные системы и среды. Батаев А.В. (учебник СПО) [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/osUbCXjcedBpPw

8. Лекции: Лекции по СПО. [Электронный ресурс]. URL: https://studizba.com/files/operacionnye-sistemy/lectures/208008-lekcii-po-spo.html

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Компьютерные сети. Видеокурс. [Электронный ресурс]. URL: «Компьютерные сети. Видеокурс»: бесплатный онлайн-курс от GeekBrains | GeekBrains - образовательный портал (gb.ru)

2. Компьютерные сети. Лекции. [Электронный ресурс]. URL: Компьютерные сети. Лекции – смотреть онлайн все 16 видео от Компьютерные сети. Лекции в хорошем качестве на RUTUBE

3. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Операционные системы. [Электронный ресурс]. URL: https://teach-in.ru/course/operating-systems-mashechkin

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор Тестов. Ру Тест по Компьютерным сетям— [Электронный ресурс]. URL: Тест - Тест по Компьютерным сетям (konstruktortestov.ru)

2. Тест-тренажёр — [Электронный ресурс]. URL: Тест-тренажер Компьютерные сети (learningapps.org)

3. Программа для построения блок-схем [Электронный ресурс]. URL: https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/visio/flowchart-software

4. Образовательные тесты. Операционные системы и среды и их свойства. [Электронный ресурс]. URL: https://testedu.ru/test/informatika/10-klass/operaczionnyie-sistemyi-i-sredyi-i-ix-svojstva.html

3.3 Учебно-методическое обеспечение обучения

По учебной практике по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении создана учебно-методическая документация:

- Рабочая программа;
- Оценочные материалы;
- Методические указания по выполнению видов работ.

3.4. Общие требования к организации учебной практики

По результатам прохождения учебной практики обучающиеся сдают выполненные задания по видам работ.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- учебная практика УП.01.01, УП.01.02 и УП.01.03 проводится преподавателем, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется преподавателем на занятиях по учебной практике.

Оценка качества освоения рабочей программы учебной практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; $У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	**уметь:** $У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам. **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	ПО$_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.		
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**уметь:** У$_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; **иметь практический опыт в:** ПО$_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**уметь:** У$_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; У$_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам. **иметь практический опыт в:** ПО$_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности; ПО$_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и общих компетенций (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям ет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения дает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- устанавливает позитивный стиль общения		

работать в коллективе и команде	- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической	- посещает учебные занятия, практику;		

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности умений и практического опыта отражены в фонде оценочных средств учебных практик по профессиональному модулю ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики

ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа производственной практики ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, у*твержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	8
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении является разделом образовательной программы и частью профессионального модуля ПМ.01, проходит концентрированно в течение четырех недель.

1.3. Цели производственной практики – требования к результатам

Производственная практика направлена на приобретение практического опыта ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении необходима для освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение производственной практики

Общее количество часов – 144 часа (4 недели)
в том числе в форме практической подготовки – 144 часа

1.5. Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

	Содержание практики, виды работ, обеспечивающие приобретение практического опыта	**Объем часов**	**В т.ч. практическая подготовка**
Виды работ			
1	Знакомство с программой практики, сроками и условиями выполнения работ. Требования охраны труда	2	2
2	Знакомство с организацией. Характеристика предприятия: название; форма собственности; вид деятельности.	4	4
3	Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем	126	126
4	Составление отчета по практике	6	6
5	**Дифференцированный зачет**	**6**	6
	ВСЕГО:	**144**	**144**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении проходит в организациях различных форм собственности на основании заключенных договоров о практической подготовке.

3.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

По производственной практике ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Оценочные материалы.

3.3. Общие требования к организации практики

ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении проводится концентрированно.

По результатам прохождения производственной практики обучающиеся сдают отчет и заполненный дневник практики.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.4. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

<u>от колледжа:</u>

- преподаватель, имеющий высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

<u>от организации:</u>

- работник, назначенный руководителем организации в соответствии с заключенным договором о практической подготовке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется руководителями практики в ходе выполнения этих работ и во время дифференцированного зачета (сдача отчета).

Оценка качества освоения рабочей программы практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении; $ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности; $ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по		

грамотности в различных жизненных ситуациях	предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности практического опыта отражены в оценочных материалах ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

1.Пояснительная записка

МДК.01.01 Операционные системы и среды является частью профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения МДК.01.01 Операционные системы и среды обучающиеся должны

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Требования к выполнению практических работ

Практические задания выполняются обучающимися в обязательном порядке по указанию преподавателя.

Работы выполняются в рабочей тетради и сдаются для проверки преподавателю. Полученная оценка выставляется в журнал и учитывается при освоении учебной дисциплины в целом.

Критерии оценивания выполненных заданий

Работа оценивается по 5 балльной шкале:

Оценка «**отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Во избежание несчастных случаев, порчи оборудования студенты обязаны выполнять следующие требования:

1. Перед началом работы:

• Убедится в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;

• Принять правильную рабочую позу (смотри рисунок ниже);

• Разместить на столе пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере; • Начинать работу только по указанию преподавателя.

2. Во время работы:

1. В процессе выполнения практических работ категорически запрещается использовать не проверенные носители информации, загружать и устанавливать в компьютер другое программное обеспечение, кроме используемого на этом компьютере;

2. Категорически запрещается удалять информацию из каталогов, не принадлежащую студентам;

3. Не выполнять операций записи в системные файлы, используемые операционной системой Windows, не перемещать информацию в каталогах, т.к. это может привести к потере работоспособности операционной системы;

4. При возникновении подозрений в некорректной работе компьютера, конфликтов программного обеспечения, сбоев при выполнении команд операционной системы, непредвиденной потере оперативной информации, появление предупреждающих сообщений и т.д. немедленно сообщить преподавателю для проверки компьютера и подтверждения его работоспособности.

3. По окончании работы:

1. Закрыть все активные окна программ;
2. Корректно выключаем компьютер;
3. Оставляем рабочее место чистым.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСНЫХ ПРОГРАММ ПОДДЕРЖКИ ИНТЕРФЕЙСОВ. НАСТРОЙКА РАБОЧЕГО СТОЛА

Цель: рассмотреть сервисные программы поддержки интерфейсов ОС; рассмотреть основные настройки рабочего стола ОС.

Теоретические вопросы

Связь с пользователем ЭВМ включает: командный (или иной) интерфейс по управлению системными процессами в вычислительной системе (собственно функции оператора ОС).

Пользователь (привилегированный) осуществляет запуск-останов программ, подключение – отключение устройств и прочие релевантные операции; интерфейс по управлению пользовательскими процессами (контроль состояния процесса, ввод-вывод данных в процесс / из процесса).

В состав пользователей в общем случае включаются следующие группы лиц, контактирующих с системой: администратор системы лицо или группа, отвечающая за сопровождение данных, назначение уровней доступа, включение/исключение пользователей; оператор системы, осуществляющий сопровождение вычислительного процесса, прочие пользователи (не обладающие привилегиями доступа к данным). Очевидно, что именно оператор ЭВМ является естественным пользователем ОС, все же прочие пользователи становятся таковыми лишь вследствие расширения функций пользователя в связи с интеграцией (особенно в случае персональных ЭВМ) функции конечного пользователя, администратора системы и оператора.

Интерфейс – это способ общения пользователя с персональным компьютером, пользователя с прикладными программами и программ между собой. Интерфейс служит для удобства управления программным обеспечением компьютера. Интерфейсы бывают однозадачные и многозадачные, однопользовательские и многопользовательские. Интерфейсы отличаются между собой по удобству управления программным обеспечением, то есть по способу запуска программ.

Порядок выполнения:

Задание 1. Включите ПК. Ознакомьтесь с программой Панель управления ОС Windows.

Задание 2. Настройка манипулятора мышь: в текстовом редакторе Word запишите свойства устройства Мышь и создайте скриншот окна Свойства; измените параметры назначения кнопок мыши; измените скорость выполнения двойного щелчка; включите залипание кнопки мыши; измените вид указателя мыши; измените скорость движения указателя; измените режим прокрутки колесика; верните все изменения в исходное положение.

Задание 3. Настройка клавиатуры: в текстовом редакторе Word запишите свойства устройства Клавиатура и создайте скриншот окна Свойства; измените

скорость повтора вводимого символа; измените частоту мерцания курсора; верните все изменения в исходное положение.

Задание 4. Настройка элементов оформления экрана: в текстовом редакторе Word запишите свойства вкладки Параметры экрана и создайте скриншот окна Параметры; измените тему рабочего стола; осуществляется выбор фонового рисунка; выберите расположение и цвет фона; настройте вид и параметры заставки; измените размер шрифта экрана; верните все изменения в исходное положение.

Задание 5. Настройка панели задач и меню «Пуск»: в текстовом редакторе Word опишите все настройки, которые можно применить к панели задач и меню «Пуск»; верните все изменения в исходное положение.

Задание 6. Настройка языка, региональных стандартов, даты и время: измените региональный стандарт языка; измените язык ввода по умолчанию; измените текущую дату на 30 декабря 2018 г.; измените часовой пояс и посмотрите, какие изменения произошли, результат запишите в документе Word; верните все изменения в исходное положение.

Работа со встроенными приложениями

Теоретический материал

Программа Блокнот - это текстовый редактор, используемый для создания простых документов. Чаще всего программа Блокнот используется для просмотра и редактирования текстовых (TXT) файлов, но многие пользователи применяют программу «Блокнот» в качестве простого инструмента для создания веб-страниц.

Программа Блокнот поддерживает только основное форматирование, поэтому случайное сохранение специального форматирования в документах, в которых должен остаться чистый текст, исключено. Это особенно полезно при создании HTML - документов для вебстраниц, так как особые знаки или другое форматирование могут не отображаться на опубликованных веб-страницах и даже могут приводить к возникновению ошибок.

Программа WordPad WordPad — текстовый процессор, входящий в состав Microsoft Windows, начиная с Windows 95. Обладает бóльшим набором инструментов, чем Блокнот, но не дотягивает до уровня полноценного текстового процессора вроде Microsoft Word или OpenOffice.org Writer. WordPad представляет собой. Поддерживает форматирование и печать текста, но не имеет ряда таких важных инструментов, как таблицы, и средств проверки орфографии.

Программа Калькулятор предназначена для выполнения тех же действий, что и обычный калькулятор. Она выполняет основные арифметические действия, такие, как сложение и вычитание, а также функции инженерного калькулятора, например нахождение логарифмов и факториалов.

Программа Microsoft Paint Paint - это простая графическая программа, предназначенная для работы с растровыми графическими изображениями. С помощью Paint можно создавать простые графические иллюстрации (схемы, графики), которые можно встраивать в текстовые документы, создавать различные буклеты, объявления, приглашения, поздравления и др.

Также в Paint можно просматривать или изменять изображения, полученные с помощью сканера или цифровой камеры. Paint ориентирован на процесс "рисования" изображения и комбинирования готовых фрагментов, а не на обработку ("доведение") готовых изображений (фотографий, картинок).

Программа Ножницы предназначена для создания скриншотов экрана. Скриншоты можно создавать как прямоугольный, так и произвольной формы.

Порядок выполнения:

1. Задания к работе с программой Блокнот

В программе Блокнот создать текстовый документ следующего вида и отформатировать его в соответствии требованиям (шрифт Mistral размер 20).

ПРОГРАММА БЛОКНОТ

Программа Блокнот - это несложный текстовый редактор, используемый для создания простых документов. Чаще всего программа Блокнот используется для просмотра и редактирования текстовых (TXT) файлов, но многие пользователи применяют программу «Блокнот» в качестве простого инструмента для создания веб-страниц.

Скопировать название текста «Программа Блокнот» в конец текста. 1 вариант:

• Выделить название → Правка → Копировать • Установить курсор в нужное место

• Правка → Вставить 2 вариант − Выделить название → нажать комбинацию клавиш Ctrl + C

• Установить курсор в нужное место

• Нажать комбинацию клавиш Ctrl + V

В конце добавьте время и дату создания документа. Для этого установить курсор в место ввода даты → в меню Правка выбрать пункт Время и дата.

Сохранить документ в своей папке, задав имя файлу Работа в программе Блокнот.

2. Задания к работе с программой WordPad

Запустить программу и ввести текст

WordPad

WordPad — текстовый процессор, входящий в состав Microsoft Windows, начиная с Windows 95. Обладает бо□льшим набором инструментов, чем Блокнот, но не дотягивает до уровня полноценного текстового процессора вроде Microsoft Word или OpenOffice.org Writer. WordPad представляет собой.

Поддерживает форматирование и печать текста, но не имеет ряда таких важных инструментов, как таблицы, и средств проверки орфографии.

- Задать шрифт Monotype Corsiva 17 (ввести в поле Размер с клавиатуры).
- Ввести список (форматирование см. п.2)

В состав стандартных программ ОС Windows 7 входят программы:

- *Блокнот;*
- *WordPad;*
- *Калькулятор;*
- *Ножницы и т.д.*

3. Добавить рисунок Paint.

- ЛК на кнопке 
- В окне программы Paint нарисовать круг и залить его красным цветом. Автоматически этот круг будет появляться на Рабочем поле программы WordPad. После завершения рисования закрыть окно программы Paint.
- Вставить изображение в документ.
- ЛК на кнопке Изображение 

В открывшемся окне выберите любой графический файл, расположенный на диске D:

Найдите слово WordPad с помощью поисковой системы.

ЛК на кнопке Поиск

Установить параметры поиска согласно рисунка 5.

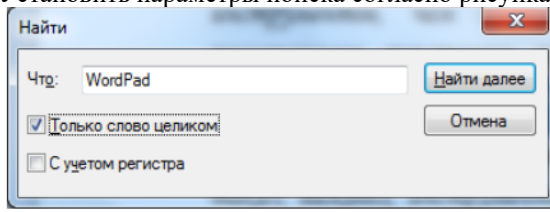


Рисунок 5

ЛК на кнопке Найти далее (рис.5).

Найденное слово программа будет выделять.

Нажмите кнопку Найти далее несколько раз.

Сделайте вывод.

− Сохраните документ в своей папке.

3. Задания к работе с программой Ножницы

Вызвать программу Ножницы (рис.6)

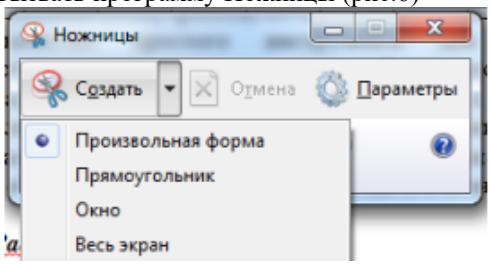


Рисунок 6

Создать прямоугольный скриншот. Для этого выбрать рамкой выделения произвольную область. Созданный скриншот отобразится в окне программы Ножницы.

Создать скриншот произвольной формы

Создать → Произвольная форма

Обвести любую область указателем мыши и та часть экрана, которая будет заключена в этой области отобразится в окне программы Ножницы. Это и будет скриншот.

С помощью пера выделите какую либо область скриншота.

Скопируйте и вставьте созданный рисунок в документ программы WordPad

Сохранить скриншот в своей папке.

4. Задание к работе с программой Калькулятор

Откройте стандартное приложение Калькулятор

Рассмотрим работу с калькулятором в режиме Обычный (Вид → Обычный)

В приложении Калькулятор выполните следующие задачи и ответы запишите в документ WordPad:

(96 + 89) * 23 =

67: 7 =

(89-5): 3 =

Перейти в режим Инженерный (Вид → Инженерный).

Выполните следующие задачи и ответы в документ WordPad:

sin560 =
cos450 =
sin300 + cos600 =

5. Задания для работы с программой Microsoft Paint

Откройте Microsoft Paint

Создать рисунок (рис.7)

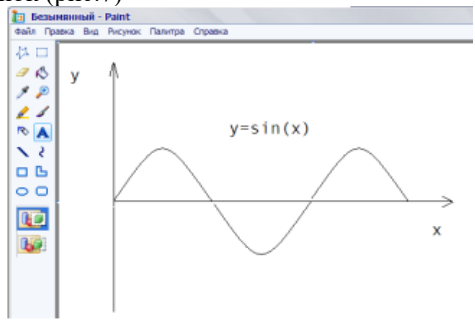


Рисунок 7

Для построения графика используйте инструмент Кривая и скопируйте первый фрагмент команду Рисунок →Отразить / повернуть→Сверху вниз.

Для ввода текста используйте инструмент Надпись.

Сохраните рисунок в формате .jpg в своей папке на диске D: и покажите результат работы преподавателю.

Откройте свою папку и выпишите имена файлов с расширениями. Обратите внимание на расширения, которые даёт каждая программа созданной ей файлу.

Заархивируйте свою папку и передайте по сети преподавателю (общая папка Преподаватель).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ С ПОМОЩЬЮ КОМАНД ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ПРОЦЕССАМИ

Цель работы: освоить методы управления процессами в операционной системе Windows.

Теоретический материал

процесс – выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ;

tasklist и taskkill – это команды просмотра и управления процессами. Команда tasklist служит для получения списка идентификаторов запущенных процессов. Команда taskkill позволяет завершать работу процессов на локальном или удаленном компьютере с помощью командной строки;

tasklist /SVC – этот параметр позволяет увидеть служебную информацию каждого процесса;

tasklist/m – эта команда отображает модули, связанные с каждым процессом, что позволяет рассмотреть все библиотеки, используемые процессом;

tasklist/v – это команда, с помощью которой отображается очень подробная информация опроцессах;

taskkill /pid /pid /pid /t – этот код завершает тот процесс, чей pid введен;

/pid – это код процесса,он указывает код процесса, который необходимо завершить;

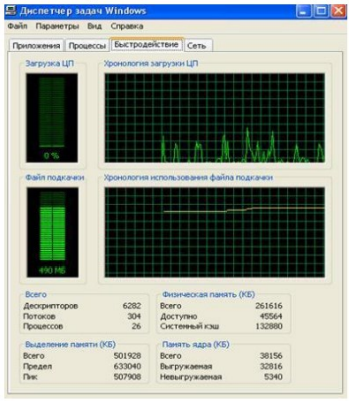
regedit – это команда,с помощью которой происходит запуск редактора реестра.

Порядок выполнения

Задание 1

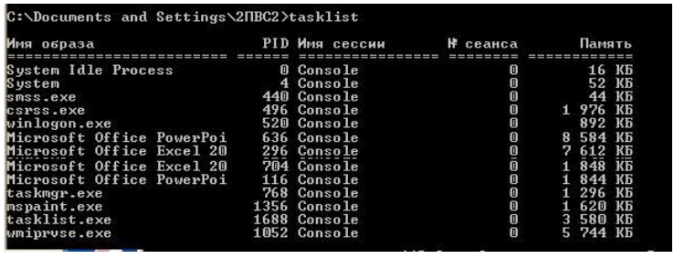
Запустите несколько программ на компьютере. Просмотрите количество запущенных программ в операционной системе Windows, используя программу «Диспетчер Задач», нажав комбинацию клавиш Ctrl + Shift + Esc.

Просмотрите, сколько запущено процессов, а также насколько загружен процессор и задействовано ОЗУ, нажав на вкладку «Быстродействие».



Задание 2

Запустите интерпретатор Командной строки, нажав комбинацию клавиш Win+ R. В командной строке наберите команду tasklist и нажмите Enter. Отобразится список приложений и связанные с ними задачи/процессы, которые в данный момент используются.



```
C:\Documents and Settings\2ПВС2>tasklist

Имя образа                     PID Имя сессии       № сеанса       Память
========================= ====== ================ ======== ============
System Idle Process              0 Console                  0         16 КБ
System                           4 Console                  0         52 КБ
smss.exe                       440 Console                  0         44 КБ
csrss.exe                      496 Console                  0      1 976 КБ
winlogon.exe                   520 Console                  0        892 КБ
Microsoft Office PowerPoi      636 Console                  0      8 584 КБ
Microsoft Office Excel 20      296 Console                  0      7 612 КБ
Microsoft Office Excel 20      704 Console                  0      1 848 КБ
Microsoft Office PowerPoi      116 Console                  0      1 844 КБ
taskmgr.exe                    768 Console                  0      1 296 КБ
mspaint.exe                   1356 Console                  0      1 620 КБ
tasklist.exe                  1688 Console                  0      3 580 КБ
wmiprvse.exe                  1052 Console                  0      5 744 КБ
```

Для вывода списка активных служб в каждом процессе введите команду tasklist /SVC.

Запустите Калькулятор.

Просмотрите командой tasklist появился ли процесс calc.exe

Запустите Редактор реестра с помощью команды regedit.

Посмотрите командой tasklist появился ли процесс regedit.exe.

Задание 3

Запустите ещё два Калькулятора.

Выполните в каждом расчёты.

Просмотрите командой tasklist появились ли все три процесса calc.exe.

Отобразите все задачи, которые загрузили модули командой tasklist/m.

Отобразите подробную информацию командой tasklist/v.

Завершите три процесса calc.exe. Для этого введите команду taskkill /pid 948 /pid 236 /pid 1256 /t.

Убедитесь командой tasklist, что три процесса calc.exe были завершены.

Контрольные вопросы

1. Что собой представляет процесс в операционной системе?
2. Назовите команды просмотра и управления процессами.
3. Какая команда служит для получения списка идентификаторов запущенных процессов?
4. Какая команда позволяет завершать работу процессов на локальном или удаленном компьютере с помощью командной строки.
5. Какой параметр позволяет увидеть служебную информацию каждого процесса?
6. Как выглядит код процесса, который необходимо завершить?
7. Как выглядит команда, с помощью которой происходит запуск редактора реестра.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.
ИССЛЕДОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ И ИСТИННЫМ ОБЪЁМОМ ЗАНЯТОЙ ДИСКОВОЙ ПАМЯТИ. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА ФАЙЛОВ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ИХ КОПИРОВАНИЯ

Цель работы: приобрести практические навыки использования системных программ для получения информации о распределении памяти в вычислительной памяти.

Теоретический материал

Память считается не менее важным и интересным ресурсом вычислительной системы, чем процессорное время. А поскольку существует несколько видов памяти, каждый из них может рассматриваться как самостоятельный ресурс, характеризующийся определенными способами разделения.

Оперативная память может делиться и одновременно (то есть в памяти одновременно может располагаться несколько задач или, по крайней мере, текущих фрагментов, участвующих в вычислениях), и попеременно (в разные моменты оперативная память может предоставляться для разных вычислительных процессов). В каждый конкретный момент времени процессор при выполнении вычислений обращается к очень ограниченному числу ячеек оперативной памяти. С этой точки зрения желательно память выделять для возможно большего числа параллельно исполняемых задач.

С другой стороны, как правило, чем больше оперативной памяти может быть выделено для конкретного текущего вычислительного процесса, тем лучше будут условия его выполнения Поэтому проблема эффективного разделения оперативной памяти между параллельно выполняемыми вычислительными процессами является одной из самых актуальных.

Внешняя память тоже является ресурсом, который часто необходим для выполнения вычислений. Когда говорят о внешней памяти (например, памяти на магнитных дисках), то собственно память и доступ к ней считаются разными видами ресурса. Каждый из этих ресурсов может предоставляться независимо от другого. Но для полноценной работы с внешней памятью необходимо иметь оба этих ресурса.

Собственно внешняя память может разделяться и одновременно, а вот доступ к ней всегда разделяется попеременно. Информацию о параметрах разных видов памяти в ОС MS Windows можно получить с помощью Диспетчера задач.

Диспетчер задач позволяет просматривать общее использование памяти на вкладке Быстродействие, где отображается информация в трех разделах:

1) в разделе Выделение памяти содержатся три статистических параметра виртуальной памяти:

а) Всего – это общий объем виртуальной памяти, используемой как приложениями, так и ОС;

б) Предел– объем доступной виртуальной памяти;

в) Пик– наибольший объем памяти, использованный в течение сессии с момента последней загрузки;

2) в разделе Физическая память содержатся параметры, несущие информацию о текущем состоянии физической памяти машины, которая не имеет отношения к файлу подкачки:

а) параметр Всего – это объем памяти, обнаруженный ОС на компьютере;

б) Доступно– отражает память, доступную для использования процессами. Эта величина не включает в себя память, доступную приложениям за счет файла подкачки. Каждое приложение требует определенный объем физической памяти и не может использовать только ресурсы файла подкачки;

в) системный кэш – объем физической памяти, доступный кэш-памяти системы и оставленный ОС после удовлетворения своих потребностей;

3) в разделе Память ядра – отображается информация о потребностях компонентов ОС, обладающих наивысшим приоритетом.

Параметры этого раздела отображают потребности ключевых служб ОС:

а) Всего – объем виртуальной памяти, необходимый ОС;

б) Выгружаемая – информацию об общем объеме памяти, использованной системой за счет файла подкачки;

в) Невыгружаемая – объем физической памяти, потребляемой ОС.

С помощью Диспетчера задач можно узнать объемы памяти, используемые процессами. Для этого перейти на вкладку Процессы, которая показывает список исполняемых процессов и занимаемую ими память, в том числе физическую память, пиковое, максимально использование памяти и виртуальную память.

Информация в Диспетчере задач не является полной, а именно:

– в окне Диспетчера задач представлены процессы, зарегистрированные в Windows, не включены драйверы устройств, некоторые системные службы;

– требования к памяти отражают текущее состояние процесса (объемы памяти, занимаемые приложениями в текущий момент);

– поскольку не выводятся временные характеристики, то нет возможности отследить ее изменения.

Утилита TaskList доставляет более обширную информацию по сравнению с Диспетчером задач. Запускается утилита из окна командной строки.

Операционные системы семейства Windows в Служебных программах содержат программу Сведения о системе, с помощью которой можно получить сведения об основных характеристиках организации памяти в компьютере:

– полный объем установленной в компьютере физической памяти;

– общий объем виртуальной памяти и доступной(свободной)в данный момент времени виртуальной памяти;

– размещение и объем файла подкачки.

Порядок выполнения

Задание 1. Щелкните на кнопке Ресурсы аппаратуры, а затем на кнопке Память, и получите сведения об использовании физической памяти аппаратными компонентами компьютера.

Задание 2. Изменение размера файла подкачки. Файл подкачки –это область жесткого диска, используемая Windows для хранения данных оперативной памяти. Он создает иллюзию, что система располагает большим объемом оперативной памяти, чем это есть на самом деле. По умолчанию файл подкачки удаляется системой после каждого сеанса работы и создается в процессе загрузки ОС. Размер файла подкачки постоянно меняется по мере выполнения приложений и контролируется ОС.

Для самостоятельной установки размера файла подкачки нужно выполнить следующую последовательность действий:

а) щелкнуть правой кнопкой мыши по значку Мой компьютер и выбрать в контекстном меню строку Свойства;

б) перейти на вкладку Дополнительно и нажать кнопку Параметры в рамке Быстродействие;

в) в появившемся окне Параметры быстродействия нажать кнопку Изменить.

Предварительно следует выбрать принцип распределения времени процессора: для оптимизации работы программ (если это пользовательский компьютер), или служб, работающих в фоновом режиме (если это сервер). Кроме того, следует задать режим использования памяти: для пользовательского компьютера – оптимизировать работу программ, для сервера – системного кэша.

Основное правило – при небольшом объеме оперативной памяти файл подкачки должен быть достаточно большим. При большом объеме оперативной памяти (512 Мбайт) файл подкачки можно уменьшить. Можно установить Исходный размер файла подкачки, равный размеру физической памяти, а Максимальный размер не более двух размеров физической памяти.

После этого нажмите кнопку Задать и убедитесь, что новое значение файла подкачки установлено.

Щелкните на кнопке ОК.

Выйдет сообщение, что данное изменение требует перезагрузки компьютера.

Нажмите ОК.

Задание 3.

Используя командную строку, получите отчеты о распределении памяти в системе с помощью команды mem. Указанная команда предназначена для вывода информации о распределении оперативной памяти между загруженными программами.

Выполнение команды без параметров выводит информацию об объемах свободной и занятой памяти. Ключ /program выводит информацию обо всех загруженных в память программах, включая системные программы. При ключе /debug в отчет включаются данные о внутренних системных драйверах. Просмотрите и проанализируйте отчеты о распределении памяти всеми указанными способами.

Контрольные вопросы

1. Какие способы распределения памяти используются в современных операционных системах?
2. Какие способы разделения используются при разделении оперативной памяти?
3. Какие способы разделения используются при разделении внешней памяти?
4. Что характерно для методов неразрывного распределения памяти?
5. Чем характеризуются методы непрерывного распределения и распределения с перекрытием?
6. Что характерно для методов разрывного распределения памяти?
7. Какую информацию можно получить с помощью Сведений о системе?
8. С какой целью используется файл подкачки?
9. Какую информацию о памяти позволяет получить утилита TaskList?
10. Как осуществляется изменение размера файла подкачки?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4.
УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ

Цель: управление памятью в операционных системах Windows.

Теоретические сведения

Диспетчер задач – это системная программа, предназначенная для комплексного мониторинга и управления работающими программами и сетевой активности. С его помощью можно управлять любым процессом, происходящим в компьютере.

Способы запуска Диспетчера задач:

1) нажмите комбинацию клавиш Ctrl+Shift+Esc;

2) нажмите комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Delete, в списке выберите Диспетчер задач;

3) вызовите контекстное меню на панели задач, выберите

Диспетчер задач.

Добавление счетчика Чтобы добавить столбцы со сведениями, выберите пункт меню Вид и выберите команду Выбрать столбцы. Установите флажки для счетчиков, которые нужно отображать, и нажмите кнопку ОК.

Счетчик	Описание
ИД процесса (PID)	Число, уникально идентифицирующее выполняющийся процесс
Пользователь	Учетная запись пользователя, в которой выполняется процесс
Код сеанса	Число, идентифицирующее владельца процесса. Если несколько пользователей осуществили вход в систему, каждому пользователю присваивается свой уникальный код сеанса
Загрузка ЦП	Процент времени, в течение которого процессом использовался ЦП со времени последнего обновления (отображается как ЦП в заголовке столбца)
Время ЦП	Общее время процессора в секундах, выделенное процессу с начала его работы
Память – рабочий набор	Объем памяти в частном рабочем наборе плюс объем памяти, набор используемой процессом, которую нельзя использовать совместно с другими процессами
Память – выделенная память	Объем виртуальной памяти, выделенной процессу
Память – выгружаемый пул	Объем страничной виртуальной памяти ядра, выделенной ядром или драйверами процессу Страничная виртуальная память – это память,

	которую можно переписать на другой носитель, например жесткий диск
Память невыгружаемый пул –	Объем невыгружаемой памяти ядра, выделенной ядром или драйверами процессу. Невыгружаемая память – это память, которую нельзя переписать на другой носитель
Базовый приоритет	Ранжирование приоритетов, определяющее порядок обработки потоков процесса
Дескрипторы	Количество дескрипторов объектов в таблице объектов процесса
Счетчик потоков	Количество выполняющихся потоков процесса

Команды для управления процессами в режиме командной строки:

Schtasks – выводит выполнение команд по расписанию;

Start – запускает определенную программу или команду в отдельном окне;

Taskkill – завершает процесс;

Tasklist – выводит информацию о работающих процессах

Дескрипторы и счетчики потоков

Дескриптор – специальная информационная структура, которая создается для каждого процесса (описатель задачи, блок управления задачей).

В общем случае дескриптор содержит следующую информацию:

1. Идентификатор процесса.

2. Тип (или класс) процесса, который определяет для супервизора некоторые правила предоставления ресурсов.

3. Приоритет процесса.

4. Переменную состояния, которая определяет, в каком состоянии находится процесс (готов к работе, в состоянии выполнения, ожидание устройства ввода-вывода и т.д.).

5. Защищенную область памяти (или адрес такой зоны), в которой хранятся текущие значения регистров процессора, если процесс прерывается, не закончив работы. Эта информация называется контекстом задачи.

6. Информацию о ресурсах, которыми процесс владеет и/или имеет право пользоваться (указатели на открытые файлы, информация о незавершенных операциях ввода/вывода и т.п.).

7. Место (или его адрес) для организации общения с другими процессами. 8. Параметры времени запуска (момент времени, когда процесс должен активизироваться, и периодичность этой процедуры).

Порядок выполнения

Задание 1. Работа с программой Диспетчер задач.

Вызовите программу Диспетчер задач.

Просмотрите перечень загруженных приложений.

Оцените количество запущенных процессов, объем загрузки ЦП и физической памяти.

Запустите следующие приложения: Paint, MS Word, PowerPoint, GoogleChrome.

Зафиксируйте изменения количества запущенных процессов, объема загрузки ЦП и физической памяти.

Активизируйте окно программы Paint, с помощью Диспетчера задач переключитесь к приложению PowerPoint.

С помощью Диспетчера задач запустите приложение Блокнот (notepad.exe).

С помощью Диспетчера задач завершите работу с приложением Paint.

Задание 2.

Вызовите программу Диспетчер задач.

Отобразите активные процессы. Для процессов покажите в окне следующие счетчики: ИД процесса, Пользователь, Базовый приоритет, Загрузка ЦП, Время ЦП, Память – рабочий набор, Счетчик потоков, Дескрипторы.

Определите значения счетчиков для процессов explorer.exe, winword.exe, powerpnt.exe, notepad.exe и зафиксируйте их в таблицу

Процесс процесса	ИД	Пользователь	Базовый приоритет	Загрузка	Время	Память рабочий набор	Счетчик потоков	Дескриптор
explorer.exe								
winword.exe								
powerpnt.exe								
notepad.exe								

Щелкая по названиям столбцов, отсортируйте процессы по следующим столбцам: Имя образа, Память – рабочий набор, Базовый приоритет, Дескрипторы.

Задание 3

Вызовите программу Диспетчер задач.

Определите процессы, имеющие высокий базовый приоритет.

Определите 3 процесса, которые наиболее требовательны к объему оперативной памяти.

Определите два процесса, имеющих самое высокое значение счетчика Дескрипторы.

Определите два процесса, имеющих самое высокое значение счетчика Счетчик потоков.

Используя контекстное меню, просмотрите свойства файла приложения powerpnt.exe.

На вкладке Службы просмотрите перечень служб.

Отсортируйте службы по состоянию.

На вкладке Быстродействие просмотрите на графике хронологию загрузки ЦП и использования физической памяти.

Определите объем физической памяти: всего, кэшировано, доступно, свободно; память ядра – выгружаемая, невыгружаемая; общее количество дескрипторов и потоков.

Завершите работу с программами PowerPoint и GoogleChrome.

Проанализируйте изменение графиков загрузки ЦП и использования физической памяти.

Задание 4. Работа с процессами при помощи командной строки

Изучите синтаксис команд Start, Taskkill, Tasklist (для этого в командной строке ввести команды Start /?,Taskkill /?, Tasklist /?).

С помощью командной строки запустите программу Блокнот в развернутом окне.

Запустите программу Paint (mspaint.exe) с высоким приоритетом (high).

С помощью Диспетчера задач определите ИД процесса программы Paint.

Завершите выполнение программы Paint, используя идентификатор процесса.

Завершите выполнение программы Блокнот, используя имя образа.

Найдите команду запуска программы WordPad.

С помощью командной строки запустите программу WordPad.

Выведите информацию о работающих процессах.

Задание 5. Составить и реализовать в Debug свою программу (аналогичную протоколу 1) в соответствии с вариантом таблицы 1.

```
      -a
1423:0100                              mov                                ax,[204]
1423:0103                               mov                                bx,200
1423:0106                              mov                                cx,[bx]
1423:0108                               add                                ax,cx
1423:010A
-u
1423:0100             A10402                    MOV                  AX,[0204]
1423:0103              BB0002                     MOV                    BX,0200
1423:0106              8B0F                       MOV                    CX,[BX]
1423:0108               01C8                        ADD                     AX,CX
1423:010A             0000                      ADD                  [BX+SI],AL
...
-e200          5           0           0           0           3           0
-d200
1423:0200  05 00 00 00 03 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
...
-r
AX=0000    BX=0000 CX=0000    DX=0000    SP=FFEE    BP=0000    SI=0000    DI=0000
DS=1423 ES=1423   SS=1423   CS=1423   IP=0100    NV  UP  EI  PL  NZ  NA  PO  NC
1423:0100
A10402              MOV          AX,[0204]                          DS:0204=0003
-t4

AX=0003 BX=0000    CX=0000    DX=0000    SP=FFEE    BP=0000    SI=0000    DI=0000
DS=1423 ES=1423   SS=1423   CS=1423   IP=0103    NV  UP  EI  PL  NZ  NA  PO  NC
1423:0103              BB0002                     MOV                    BX,0200

AX=0003    BX=0200 CX=0000    DX=0000    SP=FFEE    BP=0000    SI=0000    DI=0000
DS=1423 ES=1423   SS=1423   CS=1423   IP=0106    NV  UP  EI  PL  NZ  NA  PO  NC
1423:0106
8B0F              MOV         CX,[BX]                           DS:0200=0005

AX=0003    BX=0200 CX=0005    DX=0000    SP=FFEE    BP=0000    SI=0000    DI=0000
DS=1423 ES=1423   SS=1423   CS=1423   IP=0108    NV  UP  EI  PL  NZ  NA  PO  NC
1423:0108               01C8                       ADD                     AX,CX

AX=0008 BX=0200    CX=0005    DX=0000    SP=FFEE    BP=0000    SI=0000    DI=0000
DS=1423 ES=1423   SS=1423   CS=1423   IP=010A    NV  UP  EI  PL  NZ  NA  PO  NC
1423:010A 0000          ADD     [BX+SI],AL                         DS:0200=05
```

Протокол 1

Таблица 1

Сложение целых чисел с адресами		
№ варианта	**Числа**	**Адреса**
1	6 и 4	300 и 304
2	7 и 5	400 и 404
3	8 и 6	500 и 504
4	9 и 7	600 и 604
5	A и 8	700 и 704
6	B и 9	800 и 804
7	C и A	900 и 904
8	D и B	A00 и A04
9	E и C	B00 и B04
10	F и D	C00 и C04
11	10 и E	D00 и D04
12	11 и F	E00 и E04
13	12 и 10	F00 и F04
14	13 и 11	310 и 314
15	14 и 12	410 и 414
16	15 и 13	510 и 514
17	16 и 14	610 и 614
18	17 и 15	710 и 714
19	18 и 16	810 и 814
20	19 и 17	910 и 914
21	1A и 18	A10 и A14
22	1B и 19	B10 и B14
23	1C и 1A	C10 и C14
24	1D и 1B	D10 и D14
25	1E и 1C	E10 и E14
26	1F и 1D	F10 и F14
27	20 и 1E	320 и 324
28	21 и 1F	420 и 424
29	22 и 20	520 и 524
30	23 и 21	620 и 624
31	24 и 22	720 и 724
32	25 и 23	820 и 824
33	26 и 24	920 и 924
34	27 и 25	A20 и A24

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5.
РАБОТА С ПРОГРАММОЙ «ФАЙЛ-МЕНЕДЖЕР ПРОВОДНИК».
РАБОТА С ФАЙЛОВЫМИ СИСТЕМАМИ И ДИСКАМИ

Цели: – изучение основных приемов работы в программе Проводник ОС Windows 2000;

– приобретение практических навыков в работе файловыми менеджерами TotalCommanderи FAR Manager.

Теоретический материал

Вся информация, будь то программы или тексты, музыка или картинки, хранится в компьютере в виде файлов. Часто возникает необходимость что-либо с этими файлами сделать: скопировать, удалить, переместить в другую папку, модифицировать и т.п. Все эти функции обязательно присутствуют в любой ОС.

Для облегчения работ, связанных с файловыми операциями, используются файловые менеджеры, которые предоставляют удобный интерфейс.

В Windows используется встроенный файл-менеджер Проводник (Explorer), но во многих случаях пользоваться им не очень удобно. Скажем, двухпанельное меню намного удобнее при копировании файлов, чем однопанельное. Встроенные функции сортировки файлов, сравнения, архивирования и т.п. – тоже не помешают. Именно поэтому с момента появления на свет Windows независимые разработчики продолжали упорно создавать альтернативы Проводнику. При всем многообразии современных файл-менеджеров их можно разделить на две большие группы.

В первую входят подобия (или клоны) Проводника с добавлением некоторых полезных функций.

А вторая группа представлена программами, имитирующими интерфейс самого популярного файлового менеджера прошлых лет –NortonCommander и FarManager.

Порядок выполнения

Задание 1. Приемы работы с мышью.

Основным средством выполнения операций с объектами в окне программы Проводник является мышь, для которой существует ряд приемов работы: Запустите программу Проводник, щелкнув правой кнопкой мыши по кнопке Пуск и выбрать в контекстном меню команду Проводник.

Приемы работы с мышью.

Основным средством выполнения операций с объектами в окне программы Проводник является мышь, для которой существуют перечисленные ниже приемы работы, выполните последовательно все действия с мышью:

– наведение указателя – указатель мыши навести на объект или элемент управления на экране. Если задержать указатель мыши несколько секунд, то часто рядом с указателем открывается всплывающая подсказка, кратко описывающая назначение указываемого элемента;

– щелчок – навести указатель мыши на объект и щелкнуть (нажать и быстро отпустить) левой кнопкой мыши. Щелчком приводятся в действие элементы управления. Если щелчок выполнен на объекте, то объект выделяется (готовится к использованию);

– двойной щелчок – это два последовательных быстрых щелчка левой кнопкой. Щелкать нужно достаточно быстро, во время двойного щелчка мышь должна быть неподвижна. Этим приемом выполняются операции с объектами: программы запускаются, файлы данных открываются звуковые или видеофайлы воспроизводятся и т.д.;

– перетаскивание – навести указатель мыши на объект, нажать левую клавишу мыши, переместить указатель в нужное место и только после этого отпустить левую кнопку мыши. Перетаскиванием выполняется перемещение объектов: значков, окон и т.п.;

– протягивание – как и перетаскивание, выполняется при нажатой левой кнопке мыши, но при этом объект не перемещается, а изменяется по форме (обычно этим приемом изменяется размер окна);

– правый щелчок – выполняется при наведении указателя на какой-либо объект окна и щелчка правой кнопкой мыши. При этом открывается контекстное меню– элемент управления, содержащий пункты команд, которые можно выполнить с объектом;

– выбор нескольких объектов (первый способ) –для выбора нескольких объектов надо поставить указатель мыши в левый верхний угол воображаемого прямоугольника с выделяемыми объектами, нажать левую кнопку и тянуть мышь в направлении правого нижнего угла, после чего отпустить кнопку;

– выбор нескольких объектов (второй способ) – для выбора нескольких объектов, расположенных подряд, надо щелкнуть мышью по первому объекту, нажать клавишу [SHIFT], щелкнуть по последнему объекту и отпустить клавишу [SHIFT];

– выбор несмежных объектов–для выбора нескольких несмежных объектов надо щелкать по ним мышью при нажатой клавише [CTRL].

Задание 2. Запуск программы TotalCommander и ее интерфейс.

Запустите программу из главного меню: Пуск, Программы, TotalCommander или двойным щелчком мыши по ярлыку программы на рабочем столе. После запуска открывается окно программы.

Найдите перечисленные ниже элементы в окне программы TotalCommander:

– заголовок окна;
– строка меню;
– инструментальная панель;
– панель кнопок дисков;
– две информационных панели, отображающие структуру дисков и папок;
– строка состояния;
– командная строка;
– строка функциональных клавиш.

Задание 3. Выделение файлов.

Для выделения файла или каталога, щёлкните по нему мышью или переместите на них с помощью клавиш курсора и нажмите клавишу INSERT. Если в диалоге конфигурации вы выбрали для выделения объектов левую кнопку мыши, правая кнопка служит только для открытия контекстного меню; если же для выделения выбрана правая кнопка мыши, можно выделять объекты и левой кнопкой. Если вы выбираете каталог, используя клавишу ПРОБЕЛ, показывается размер дискового пространства, занятого этим каталогом. Для выделения нескольких последовательных объектов щёлкните по первому файлу или каталогу, предназначенному для выделения. После этого нажмите клавишу SHIFT и, удерживая её, щёлкните левой кнопкой мыши на последнем объекте, который хотите выделить.

Для выделения нескольких несмежных объектов щелкайте левой кнопкой мыши любые несмежные файлы или каталоги, держа при этом нажатой клавишу CTRL (снятие выделения с отдельного файла/каталога выполняется точно так же). Для выделения (или отмены выделения) определённых типов файлов нажмите клавишу Num + (или Num –) или выберите одну из команд выделения (Выделить группу/Снять выделение группы) в меню Выделение.

Затем в появившемся диалоге введите нужный вам тип файла (например, *.txt). Вы можете также указать несколько типов файлов, и даже те типы файлов, которые не должны быть выделены. Их следует отделить символом вертикальной черты "|".

Например, w*.*|*.bak *.old– выделить все файлы, которые начинаются с w и не заканчиваются .bak или .old; |*.exe– выделить все файлы, кроме программ.

Выделить всё содержимое файловой панели можно при помощи комбинации клавиш CTRL+A. Если необходимо выделить совокупность файлов, имеющих одинаковое расширение, то следует выбрать файл с нужным вам расширением и нажать сочетание клавиш ALT+Num + (или ALT+Num –, чтобы снять выделение).

Команда Инвертировать выделение отмечает все файлы в исходном каталоге, которые не были отмечены, и снимает выделение у ранее отмеченных файлов. Для вызова команды нажмите клавишу Num *.

Задание 4. Просмотр содержимого файла.

Выберите файлы, которые хотите просмотреть, и нажмите F3. Встроенная программа просмотра файлов (она называется Lister) показывает выделенные файлы или файл под курсором (в зависимости от настроек).

Удерживая клавишу SHIFT при нажатии F3, вы выбираете альтернативный способ (т.е. просмотр выделенных файлов, если по умолчанию задан просмотр файла под курсором, и наоборот).

При просмотре нескольких файлов Lister даёт вам возможность последовательно переключаться между файлами нажатием клавиш N (вперёд) и P (назад), ESC закрывает Lister и возвращает вас в TotalCommander.

Задание 5. Правка файлов.

Поместите курсор на файл, который вы хотите редактировать, и нажмите F4. При этом запускается выбранный вами в диалоге настройки редактор, а в него загружается выбранный файл.

По умолчанию запускается стандартный Блокнот Windows. Он может работать только с текстовыми файлами ограниченного размера.

Если вы хотите редактировать файлы других типов, просто дважды щёлкните на файле или нажмите ENTER.

Запустится программа, ассоциированная с файлом. Вы можете ассоциировать расширения файлов, содержащих данные, с программами, используя Файлы Þ Открыть с помощью...

Задание 6. Копирование фалов.

Выделите файлы (каталоги), которые вы хотите скопировать, и нажмите F5. При этом откроется диалоговое окно, в котором вы можете ввести каталог назначения и маску файлов. По умолчанию в этом поле указан каталог второй панели с маской файлов *.*.

В качестве конечного имени файла вы можете использовать любое корректное DOS-совместимое имя, включая символы подстановки (* и ?). В поле ввода, находящемся ниже, вы можете определить, какие именно файлы будут скопированы. Чтобы скопировать файл в тот же самый каталог (под другим именем), нажмите SHIFT+F5.

Вы также можете добавлять один файл к другому. Удостоверьтесь, что подтверждение перезаписи не отключено, затем просто скопируйте файл, который вы хотите добавить, в тот файл, к которому вы хотите его добавить (для этого введите имя последнего в диалоге копирования в поле для ввода каталога назначения). TotalCommander выведет диалог подтверждения перезаписи, в котором вы можете нажать кнопку "Дописать".

Задание 7. Переименование/Перемещение файлов.

Выберите файлы и/или каталоги, которые вы хотите переименовать или переместить, затем нажмите F6. Если вы хотите только переименовать файл, оставив его на месте, нажмите вместо этого SHIFT+F6. При этом имя файла, подлежащего переименованию, будет открыто в небольшом окне редактирования прямо в файловой панели. Повторное нажатие F6 или SHIFT+F6 служит для циклического переключения между способами выделения (имя без расширения/имя+расширение). Закончив правку, вы должны нажать ENTER для подтверждения переименования файла. Операция отменяется щелчком за пределами окна редактирования или клавишей ESC. При переименовании ZIP-файла в EXE-файл TotalCommander спросит, хотите ли вы создать самораспаковывающийся ZIP-архив. Если вы выберете "Да", архив будет преобразован в EXE-файл. По F6 открывается диалоговое окно, где вы можете ввести каталог назначения и маску файла. По умолчанию предлагается путь к каталогу, открытому в другой панели. Если вы не указываете каталог назначения, таковым считается исходный каталог,

т.е. файлы будут просто переименованы. Если вы не указываете маску файла, имя файла не изменяется. Если выделено несколько файлов, комбинацией SHIFT+F6 открывается диалоговое окно, которое позволяет указать символы подстановки (* и ?) для переименования нескольких файлов.

Вы можете выбрать опцию Переименовать каждый файл отдельно, тогда в ходе операции вас запросят о новом имени для каждого файла по отдельности.

Задание 8. Создание каталога.

Эта команда создаёт новый подкаталог в исходном каталоге. Нажмите F7 и введите желаемое имя каталога. Теперь вы можете также создавать и несколько подкаталогов за одну операцию. Просто отделите подкаталоги обратной косой чертой (обратный слэш), например: каталог1\каталог2\каталог3.

Кроме того, вы можете создавать несколько подкаталогов в одних и тех же или в разных каталогах. Синтаксис для использования: каталог1|каталог2|каталог3 или c:\каталог1|c:\каталог2|c:\каталог3.

Если исходный каталог отображает содержимое архива (кроме ZIP), эта функция недоступна.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6.
ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, КОНТРОЛЬ ДОСТУПА К ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Цели: познакомиться со средствами диагностики и коррекция ошибок операционной системы; ознакомиться с возможностями Windows по ограничению доступа к объектам ОС, изучить основные инструменты управления доступом.

Теоретический материал

Существуют встроенные средства устранения неполадок в ОС Windows 7 и более поздних версиях. Устранение неполадок – это элемент панели управления Windows 7, предназначенный для автоматического решения самых распространенных проблем, с которыми пользователи обращаются в техподдержку Microsoft.

Если у вас возникла проблема с оборудованием, сетью, браузером InternetExplorer, Aero, либо неправильно работают программы, попробуйте решить ее встроенными средствами Windows.

Порядок выполнения

Задание 1

Откройте Пуск -- Поиск -- Устранение неполадок, либо введите в поиск control /nameMicrosoft.Troubleshooting и нажмите Enter. Чтобы отобразить все тесты, щелкните Просмотр всех категорий в левой панели. Запустите средство «Диагностика памяти Windows». Это можно сделать разными способами, в зависимости от конкретной ситуации.

Его можно вызвать из меню «Параметры восстановления системы». Но если операционная система загружается нормально, а проблемы возникают лишь иногда, то все гораздо проще.

Нажмите кнопку «Пуск» (Start), откройте Панель управления (ControlPanel) и щелкните на значке «Система и безопасность» (SystemandSecurity).

В открывшемся окне выберите пункт «Администрирование» (AdministrativeTools) и нажмите на значке «Диагностика памяти Windows».

Можно также открыть меню «Пуск», ввести «память» (memory) в строке поиска и выбрать в результатах пункт «Диагностика проблем оперативной памяти компьютера» (Windows MemoryDiagnostic).

В появившемся окне «Средство проверки памяти Windows» (WindowsMemoryDiagnostic,) выберите опцию «Выполнить перезагрузку и проверку» (Restart Now and Check for Problems).

Диалоговое окно закроется, и система будет автоматически перезагружена.

Задание 2. Запуск и проверка памяти.

Вне зависимости от выбранного способа запуска, после перезагрузки появится экран средства диагностики памяти Windows и начнется проверка.

Прогресс операции указывается в процентах и обозначается индикатором выполнения.

В процессе диагностики утилита многократно записывает в память определенные значения, а затем считывает их, чтобы убедиться, что данные не изменились.

По умолчанию, используется тест «Обычный» (Standard), но доступны и два других варианта.

Чтобы выбрать один из них, нажмите кнопку [F1] для вызова экрана «Параметры» (Options). В разделе «Набор тестов» (TestMix) можно выбрать тест «Базовый», который включает ограниченный набор проверок, или «Широкий», предлагающий расширенный спектр тестов – расширенный настолько, что проверка может затянуться на восемь и более часов.

Каждый набор тестов имеет настройки кэша по умолчанию, оптимальные для данного варианта проверки. Но можно с помощью клавиши [Tab] перейти в раздел «Кэш» (Cache) и задать собственные настройки.

Под кэшем в данном случае имеется в виду кэш микропроцессора, который используется для хранения данных, полученных от модулей памяти. Некоторые тесты задействуют кэш, другие, наоборот отключают, чтобы вынудить процессор обращаться непосредственно к модулям памяти.

По мере выполнения в разделе «Состояние» (Status) появляется информация об обнаруженных неисправностях. Но вовсе не обязательно неотрывно следить за процессом, поскольку средство диагностики памяти Windows способно идентифицировать проблемный сектор чипа и исключить его из использования. Благодаря этому Windows 7 будет запускаться нормально, без сбоев.

После загрузки Windows и входа в систему сообщение о результатах проверки появится в области уведомлений.

Посмотрите отчет с помощью средства «Просмотр событий» (EventViewer). Для этого откройте журнал «Система» (System) и найдите «MemoryDiagnostics-Results» в списке «Источник» (Source). В графе«Код события» (Event ID) должно быть указано «1201».

Управление доступом. Теоретические сведения.

Файловые системы современных операционных систем при соответствующей настройке эффективно обеспечивают безопасность и надежность хранения данных на дисковых накопителях.

Для операционных систем Windows стандартной является файловая система NTFS. Устанавливая для пользователей определенные разрешения для файлов и каталогов (папок), администраторы могут защитить информацию от несанкционированного доступа.

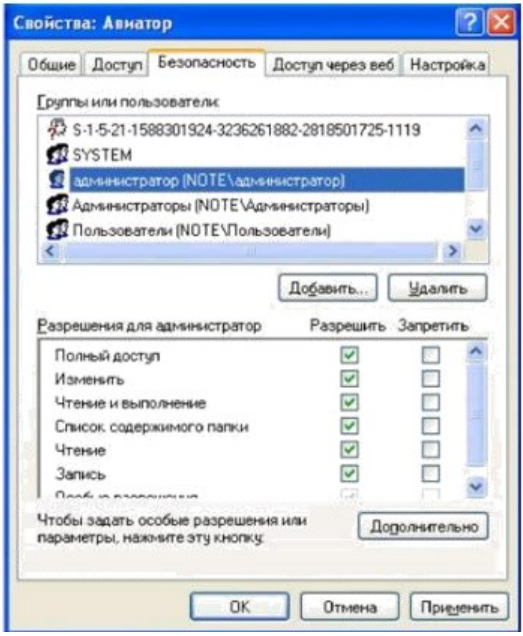
Каждый пользователь должен иметь определенный набор разрешений на доступ к конкретному объекту файловой системы. Кроме того, он может быть владельцем файла или папки, если сам их создает.

Администратор может назначить себя владельцем любого объекта файловой системы, но обратная передача владения от администратора к пользователю невозможна. Назначение разрешений производится для пользователей

или групп. Так как рекомендуется выполнять настройки безопасности для групп, то необходимо, чтобы пользователь был членом хотя бы одной группы на компьютере или в домене.

Разрешения могут быть установлены для различных объектов компьютерной системы, однако в настоящем издании рассмотрены разрешения для файлов и папок. Другие задачи, например, разрешения для принтеров, решаются аналогичным образом.

Для назначения разрешений для файла или папки администратор выбирает данный файл или папку и при нажатии правой кнопки мыши использует команду Свойства(Properties), в появившемся окне переходит на вкладку Безопасность(Security). Пример для папки с именем Авиатор приведен на рисунке.



В зоне Имя (Name) имеется список групп и пользователей, которым уже назначены разрешения для данного файла или папки. Для добавления пользователя или группы нажмите кнопку Добавить (Add) или Удалить (Remove). При добавлении появится диалог Выбор: Пользователи, Компьютеры или Группы (Select Users, Computers or Groups). Добавив пользователя или группу, мы увидим этот объект в зоне Имя и, выделив его, можем задать необходимые разрешения с помощью установки флажковРазрешить (Allow) или Запретить (Deny) в зоне Разрешения (Permissions).

Стандартные разрешения для файлов:

• полный доступ (FullControl);

• изменить (Modify);

• чтение и выполнение (Read&Execute);
• чтение (Read);
• запись (Write).

Стандартные разрешения для папок:
• полный доступ (FullControl);
• изменить (Modify); • чтение и выполнение (Read&Execute);
• список содержимого папки;
• чтение (Read);
• запись (Write).

Разрешение Чтение позволяет просматривать файлы и папки и их атрибуты.

Разрешение Запись позволяет создавать новые файлы и папки внутри папок, изменять атрибуты и просматривать владельцев и разрешения.

Разрешение Список содержимого папки позволяет просматривать имена файлов и папок.

Разрешение Чтение и выполнение для папок позволяет перемещаться по структуре других папок и служит для того, чтобы разрешить пользователю открывать папку, даже если он не имеет прав доступа к ней, для поиска других файлов или вложенных папок.

Разрешены все действия, право на которые дают разрешения Чтение и Список содержимого папки. Это же разрешение для файлов позволяет запускать файлы программ и выполнять действия, право на которые дает разрешение Чтение.

Разрешение Изменить позволяет удалять папки, файлы и выполнять все действия, право на которые дают разрешения Запись и Чтение и выполнение.

Разрешение Полный доступ позволяет изменять разрешения, менять владельца, удалять файлы и папки и выполнять все действия, на которые дают право все остальные разрешения NTFS. Разрешения для папок распространяются на их содержимое: подпапки и файлы.

Задание 3 Создайте папку, в которую поместите текстовый файл и приложение в виде файла с расширением exe, например одну из стандартных программ Windows, такую как notepad.exe (Блокнот).

Установите для этой папки разрешения полного доступа для одного из пользователей группы Администраторы и ограниченные разрешения для пользователя с ограниченной учетной записью. Выполните различные действия с папкой и файлами для обеих учетных записей и установите, как действуют ограничения, связанные с назначением уровня доступа ниже, чем полный доступ. Установите разрешения общего доступа так, чтобы администратор не имел ограничений, а пользователь имел ограниченный уровень доступа. Экспериментально убедитесь в выполнении правил объединения разрешений NTFS и разрешений общего доступа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ. УСТАНОВКА НОВЫХ УСТРОЙСТВ. УПРАВЛЕНИЕ ДИСКОВЫМИ РЕСУРСАМИ

Цели: уметь настраивать операционную систему Windows; уметь проверять поверхность дисков, проводить дефрагментацию дисков; устанавливать параметры автоматического обновления системы; устанавливать новые устройства.

Настройка операционной системы Windows

Задание 1. Просмотр шрифтов.

1. Дважды щелкнуть по значку Шрифты на Панели управления.
2. Двойной щелчок по названию шрифта.
3. Просмотреть 5–6 различных шрифтов.
4. После просмотра шрифта окно закрыть.

Задание 2. Настройки фона рабочего стола

1. Дважды щелкнуть по значку Экран на Панели управления.
2. Щелкнуть по вкладке Фон.
3. Выбрать рисунок из списка Рисунок (например, Облака). Щелкнуть по кнопке ОК.
4. Переключатель Размножить позволяет размножать выбранный рисунок и покрыть рабочий стол копиями рисунка. Переключатель По центру позволяет разместить рисунок в центре рабочего стола.
5. Если рисунок не задан или расположен в центре рабочего стола, то поверхность рабочего стола можно заполнить узором, который выбирается в списке Фоновый узор. 6. Вернуть фон Рабочего стола в исходное состояние.

Задание 3. Выбор и настройка экранной заставки.

1. Дважды щелкнуть по значку Экран на Панели управления,
2. Щелкнуть по вкладке Заставка.
3. В поле Заставка выбрать любую заставку. Для просмотра заставки щелкнуть по кнопке Просмотр.
4. По окончании просмотра выбрать тип заставки – Нет. Щелкнуть по кнопке ОК.
5. Выберите в поле заставка Объемный текст. Нажмите кнопку Настройка Выберите пункт Текст (черная точка должна стоять в круге рядом со словом Текст). В поле справа введите номер своей группы Размер, разрешение, поверхность, скорость и стиль движения настройте по своему усмотрению Нажмите ОК.
6. Нажмите кнопку Просмотр. Просмотрите результат.

Задание 4. Настройка схемы оформления рабочего стола.

1. Дважды щелкнуть по значку Экран на Панели управления.

2. Щелкнуть по вкладке Оформление.

3. Элемент оформления выбирается в списке Элемент. Выбрать Рабочий стол.

4. Выбрать в списке схему оформления Дождливый день. Щелкнуть по кнопке ОК.

5. Выбрать произвольную схему оформления.

6. По окончании просмотра выбрать схему оформления Стандартная Windows.

Задание 5. Изменение размера и положения Панели задач.

1. Изменить размер Панели задач: поместить указатель мыши на ее верхний край, чтобы он принял вид двунаправленной стрелки. Нажать левую кнопку мыши и не отпуская ее перетащить верхний край Панели задач вверх. Максимальная ширина Панели задач не может превышать половину экрана.

2. Вернуть Панель задач в исходное состояние.

3. Поместить Панель задач сбоку экрана: перетащить ее мышью.

4. Щелкнуть правой кнопкой мыши на Панели задач. В появившемся меню выбрать команду Свойства.

5. Установить флажок Автоматически убирать с экрана. Щелкнуть мышью по кнопке ОК.

6. Вернуть Панель задач в исходное состояние.

Задание 6. Настройка оформления Рабочего стола.

1. Выберите в контекстном меню пункт Свойства – откроется диалоговое окно Свойства: Экран. Откройте вкладку Рабочий стол.

2. В списке Фоновый рисунок выберите рисунок Японский мотив. Щелкните на кнопке ОК. Убедитесь в том, что фон Рабочего стола изменился.

3. Повторите пункты 2–3, изменяя на вкладке Рабочий стол способ расположения фонового рисунка с помощью раскрывающегося списка Расположение. Установите, как влияют на оформление экрана способы По центру, Замостить и Растянуть,

4. Повторите пункты 2–3, выбрав в качестве фонового рисунка объект Безмятежность и способ расположения Растянуть.

5. Закройте все открытые окна.

Программы обслуживания дисков. Теоретические сведения

Форматирование дисков – это процесс формирования на рабочих поверхностях дискеты дорожек и рабочих секторов. Кроме того, на дискете формируются необходимые таблицы файловой системы: корневой каталог, FAT и т.д. В процессе форматирования вся информация, которая находилась на дискете, будет уничтожена.

Способы форматирования

1. Быстрое форматирование – формируются новые таблицы файловой системы диска, физическая разметка рабочих поверхностей не производится;

2. Полное форматирование –формируются новые таблицы файловой системы диска и производится физическая разметка рабочих поверхностей;

3. Создание загрузочного диска – новые таблицы файловой системы не создаются, физической разметки поверхностей не производится, обновляются только основные файлы операционной системы.

В процессе эксплуатации магнитных дисков на их рабочих поверхностях могут возникать различные дефекты. В секторе, размещённом на дефектном участке, информация может быть разрушена или недоступна. Чтобы этого избежать, необходимо периодически контролировать качество рабочих поверхностей. Для этого в Windows есть средства проверки дисков. Когда файл записывается на диск, ему выделяется группа кластеров, которые могут располагаться последовательно или быть разбросаны по поверхности диска.

Дефрагментация диска – это процедура, при которой все файлы на диске записываются так, чтобы каждый файл занимал один сплошной участок диска, и, следовательно, размещение файлов на диске окажется оптимальным для работы компьютера.

Задание 7. Проверка рабочих поверхностей дисков.

1. Открыть меню Свойства контекстного меню диска А:
2. Перейти на вкладку Сервис.
3. Нажать кнопку Выполнить проверку.
4. Просмотреть отчёт.

Задание 8. Дефрагментация диска.

1. Открыть меню Свойства контекстного меню диска А:.
2. Перейти на вкладку Сервис.
3. Нажать кнопку Выполнить дефрагментацию.

Задание 9. Просмотр сведений о системе.

1. Пуск – Все программы – Стандартные – Служебные – Сведения о системе.

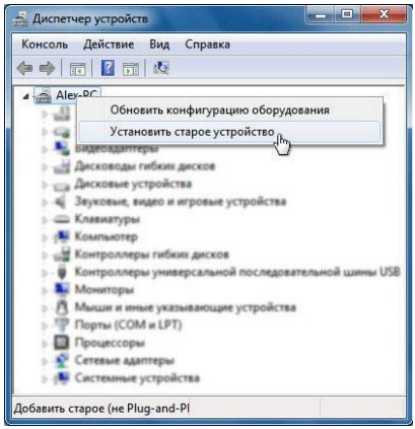
2. Записать в тетрадь, какие сведения о системе можно получить с помощью этой программы.

3. Просмотреть различные сведения. Установка новых устройств

Задание 10. Чтобы установить устройство, которое Windows 7 не может опознать и установить автоматически, воспользуйтесь мастером установки оборудования.

Откройте Пуск->Панель управления->Диспетчер устройств.

В открывшемся окне Диспетчера устройств щелкните правой кнопкой мыши по названию своего компьютера (самая верхняя строчка) и в контекстном меню выберите пункт Установить старое устройство.



Задание 11. Включение автообновления.

Включение автообновлений в Windows 7 через Панель управления.

Щелкните по кнопке «Пуск» внизу экрана. В раскрывшемся меню переходим по позиции «Панель управления».

В открывшемся окне Панели управления перейдите в самый первый раздел – «Система и безопасность».

В новом окне щелкаем по наименованию раздела «Центр обновления Windows».

В открывшемся Центре управления с помощью меню, расположенного слева, перемещаемся по пункту «Настройка параметров».

В открывшемся окне в блоке «Важные обновления» переставляем переключатель в позицию «Устанавливать обновления автоматически (рекомендуется)».

Щелкаем «ОК».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ФАЙЛОВ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ. РЕЗЕРВНОЕ ХРАНЕНИЕ, КОМАНДНЫЕ ФАЙЛЫ

Цели: научиться создавать командные файлы; научиться выполнять архивирование данных и пользоваться службой восстановления конфигурационных файлов; научиться управлять процессами в операционной системе. Командные файлы.

Теоретические сведения

Командный (пакетный) файл – это текстовый файл, который может содержать группу команд DOS и/или обращений к прикладным программам. Командный файл имеет расширение bat и принадлежит к категории исполняемых файлов.

Содержимое командного файла интерпретируется командным процессором и может включать:

- внешние или внутренние команды ОС;
- обращения к исполняемым программам *.COM или *.EXE, и вызовы других командных файлов;
- команды для управления выводом на экран, а также для организации ветвлений и циклов;
- метки, на которые совершается переход при выполнении заданного в файле условия.

Каждая команда находится на отдельной строке. При использовании стандартного приложения «Блокнот» (notepad.exe) для написания командного файла для правильного отображения символов русского алфавита нужно выбрать шрифт Terminal, с помощью меню Правка – Шрифт.

Работа с командным процессором предполагает использование двух устройств – устройства ввода (клавиатуры) и устройства вывода (дисплей).

Для изменения стандартно используемых устройств ввода-вывода применяются специальные символы – символы перенаправления.

Пример Для вывода справки не на экран а, в файл с именем help.txt, можно использовать команду help help.txt. При выполнении данной команды, в текущем каталоге будет создан файл с именем help.txt, содержимым которого будет результат вывода команды help. Если файл help.txt существовал на момент выполнения команды, его содержимое будет перезаписано. Для того чтобы дописать данные в конец существующего файла, используют удвоение символа перенаправления вывода – «».

Часто используемые команды пакетной обработки:

cls– очистка окна командной строки.

rem [любая строка] – комментарий в тексте файла. Служит для каких-либо пояснений в содержимом командного файла или для временной блокировки команд. Строка командного файла, начинающаяся со слова rem, игнорируется.

echo [on или off или Сообщение] – вывод на экран сообщений. Параметры on и off включают и выключают выдачу на экран системных сообщений («эха»). Команда echo off используется, чтобы не «засорять» экран при исполнении bat-файла.

Произвольная строка после echo понимается как сообщение и без изменений выводится на экран.

pause – прерывает выполнения командного файла до тех пор, пока не будет нажата любая клавиша на клавиатуре, при этом на экран выводится сообщение «Нажмите любую клавишу...»

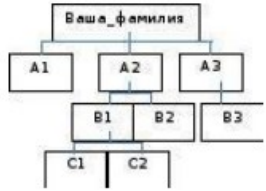
Задание 1. Каждый командный файл сохранять в отдельном файле на своем диске.

Создать командный файл с именем hello.bat, который записывает в файл help.txt результат использования команды HELP.

Создать командный файл с именем helpdir.bat, который записывает в файл helpdir.txt результат использования команды HELP DIR.

Создать командный файл, который дописывает в файл helpdir.txt справку по использованию команды COLOR.

В корневом каталоге своего диска создать командный файл, который создает дерево каталогов, как показано на рисунке.



В каталоге Ваша_фамилия с помощью командной строки создать следующие файлы: 1.txt,2.txt, 3.txt, lab1.pas, lab2.pas, face.bmp, foot.bmp, arm.bmp, beatles.mp3, rock.mp3. Содержимое текстовых файлов 1.txt, 2.txt, 3.txt произвольное, остальные файлы оставить пустыми.

Создать командный файл Ваша_фамилия.bat в каталоге Ваша_фамилия, описать следующую последовательность команд и прокомментировать каждую из них:

– удалить каталог B3, в каталоге A1создать подкаталоги B4 и B5 и удалить каталог B2;

– скопировать файл lab1.pas в каталог A2 и переименовать его в файл lab3.pas;

– очистить экран от служебных записей;

– вывести на экран поочередно информацию, хранящуюся во всех текстовых файлах в каталоге Ваша_фамилия;

– скопировать все графические и текстовые файлы из каталога Ваша_фамилияв каталог C2;

– объединить все текстовые файлы,хранящиеся в каталоге C2, в файл man.txt и вывести его содержимое на экран;

– скопировать файл man.txt в каталог A1;

– вывести на экран информацию о содержимом каталога Ваша_фамилия.

Задание 2

Создать командный файл с именем Ваше_имя.bat, выполняющий действия:

- создание каталога Day;
- вывод на экран сообщения «Объединение и переименование файлов»;
- создание в каталоге Day текстовых файлов anew.txt и bnew.txt;
- содержимое файла anew.txt: «Не бойтесь начинать что-то делать,»;
- содержимое файла bnew.txt: «бойтесь не начинать»;
- объединение содержимого файлов anew. txt и bnew. txt, находящихся в каталоге Day, в файл cnew.txt в каталоге Day;
- вывод содержимого файла cnew.txt на экран;
- ожидание нажатия клавиши;
- переименование файлов anew. txt и bnew. txt в aold. txt и bold. txt соответственно;
- вывод на экран: «Задание выполнено».

Задание 3

Написать bat-файл формирующий список всех файлов, расположенных на диске C: в каталоге Windows, выдать на экран и в файл Ваша_фамилия.txt.

Написать bat-файл, который имена файлов, содержащих в расширении символ x, записывает в файл Ваше_имя.txt.

Управление процессами Краткие теоретические сведения:

Команды Windows для работы с процессами:

at – запуск программ в заданное время;

Schtasks – настраивает выполнение команд по расписанию;

Start – запускает определенную программу или команду в отдельном окне;

command.com – запуск командной оболочки MS-DOS;

cmd.exe – запуск командной оболочки Windows.

Для вывода списка процессов используется команда tasklist (англ. TaskList – список задач).

Для получения более подробной информации можно использовать центр справки и поддержки или команду help (например: helpat).

Для остановки выполнения процесса используется команда taskkill (англ. TaskKIll – «Убить» задачу).

Для остановки процесса требуется указать идентификатор процесса PID (англ. ProcessIDentifier – Идентификатор процесса).

PID – это «уникальное» целое число, назначенное каждому процессу. У всех процессов эти номера разные.

Задание 4. Работа с Диспетчером задач Windows 7.

Запустите ОС Windows 7.

Запустите диспетчер задач. Для этого воспользуйтесь одним из способов:

1) нажатием сочетания клавиш Ctrl+Alt+Del.

При использовании данной команды не стоит пренебрегать последовательностью клавиш. Появится меню, в котором курсором следует выбрать пункт «Диспетчер задач»;

2) переводом курсора на область с показаниями системной даты и времени и нажатием правого клика, будет выведено меню, в котором следует выбрать «Диспетчер задач».

Изучите основные вкладки диспетчера задач:

- Вкладка «Приложения» отображает список запущенных задач (программ) выполняющиеся в настоящий момент не в фоновом режиме, а также отображает их состояние. Также в данном окне можно снять задачу переключиться между задачами и запустить новую задачу при помощи соответствующих кнопок.

- Вкладка «Процессы» отображает список пользователя запустившего процесс, загрузку центрального процессора в процентном соотношении, а также объем памяти используемого для выполнения процесса.

- Вкладка «Службы» показывает, какие службы запущены на компьютере. Службы – приложения, автоматически запускаемые системой при запуске ОС Windows и выполняющиеся вне зависимости от статуса пользователя.

- Вкладка «Быстродействие» отображает в графическом режиме загрузку процессора, а также хронологию использования физической памяти компьютера.

- Вкладка «Сеть» отображает подключенные сетевые адаптеры, а также сетевую активность.

- Вкладка «Пользователи» отображает список подключенных пользователей. Потренируйтесь в завершении и повторном запуске процессов. Разберите мониторинг загрузки и использование памяти. Попытайтесь запустить новые процессы при помощи диспетчера, для этого можно использовать команды: cmd, msconfig.

Создание резервных копий Теоретические сведения

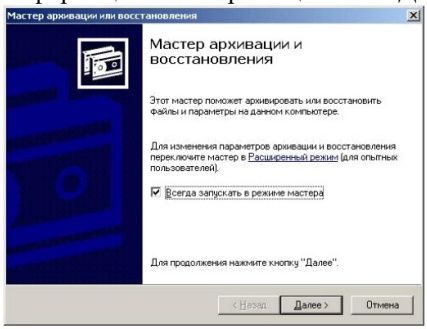
Мастер архивации и восстановления (BackuporRestoreWizard) создает копию файлов и папок на указанном пользователем носителе информации. В случае потери или повреждения пользовательских данных их можно восстановить из файла резервной копии.

Рекомендуется выполнять регулярное создание резервных копий важных файлов и папок. Частота архивации (резервного копирования) зависит от частоты изменений файлов, так как в случае потери данных придется повторно создать то, что было сделано после последней архивации. По этой причине многие компании создают резервные копии важных файлов ежедневно. Пользователь может выбирать различные типы архивации в зависимости от его требований.

Задание 5. Выполните резервное копирование системных конфигурационных файлов. Загрузите ОС Windows.

Запустите Мастер Архивации (Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Архивация данных).

Ознакомьтесь с информацией мастера и щелкните Далее.



Выберите возможность мастера – Архивация файлов и параметров и щелкните Далее.

Укажите выбор элементов архивирования в самостоятельном режиме – Предоставить возможность выбора объектов для архивации и щелкните Далее.

Укажите элементы для архивации – папки DocumentsandSettings и ProgramFiles и щелкните Далее.

Укажите место хранения архива. Для этого:

- откройте диалоговое окно Сохранить кнопкой Обзор;
- перейдите в корневой каталог диска С;
- введите в поле Имя Файла – имя сохраняемого файла –Резервная Копия;
- сохраните файл кнопкой Сохранить;
- подтвердите введенные данные кнопкой Далее.

Задание 6. Восстановление системных конфигурационных файлов.

1. Запустите Мастер Архивации (Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Архивация данных).
2. Ознакомьтесь с информацией мастера и щелкните Далее.
3. Выберите возможность мастера – Восстановление файлов и параметров и щелкните Далее.
4. Выберите для восстановления в левом списке с содержимым архива, папку Мои рисунки (Далее).
5. Ознакомьтесь с выбранными параметрами и активизируйте восстановление кнопкой Готово.
6. Откройте отчет кнопкой Отчет и просмотрите его.
7. Закройте диалоговое окно Ход восстановления кнопкой Закрыть.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9.
РАБОТА С КОМАНДАМИ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНД РАБОТЫ С ФАЙЛАМИ И КАТАЛОГАМИ

Цель работы: изучить встроенные утилиты операционной системы MicrosoftWindows для работы с файловой системой и диагностики сетевых подключений.

Теоретические вопросы

Командная среда – это программный продукт Microsoft, который обеспечивает связь между пользователем компьютера и операционной системой. Командная оболочка Windows использует интерпретатор команд cmd.exe и присутствует во всех версиях операционных систем Windows.

Многие возможности и функции управления операционной системой недоступны из графического интерфейса и поэтому cmd является единственным средством доступа к этим инструментам.

Отличием работы из командной строки является полное отсутствие больших и громоздких графических утилит. Пользовательский интерфейс текстовой строки предоставляет среду, в которой выполняются приложения и служебные программы.

Среда, эмулирующая DOS имеет множество названий, таких как командная строка, окно, среда и т.д. С помощью cmd возможно создание сценариев автоматизации и пакетных файлов, т.е. выполнение одной или нескольких команд без вмешательства пользователя. Это отличный инструмент для создания сценариев, а также вы сможете в полной мере использовать команды для управления реестром. Это значит, что одна или несколько команд будут выполняться без какого-либо вмешательства пользователя. Одним из примеров автоматической работы программного обеспечения служит настройка на автоматическое открытие необходимых вам программ при включении компьютера.

Управление данными и файлами.

Преимущества cmd становятся очевидны, когда требуется выполнять однотипные операции над множеством объектов. Одним из важных преимуществ командной строки является непосредственная возможность командной строки управлять файлами и данными. К данным возможностям относятся: копирование, удаление, перемещение и т.д. При этом, не забывайте, что вы можете автоматизировать данный процесс.

- Администрирование компьютера. Быстрое получение текущей информации сокращает время диагностики компьютера.

- Администрирование сети. Многие команды администрирования сети не имеют графических эквивалентов (например – команда ping, pathping, tracert). Командная строка очень удобна для контроля сетевой активности. Вы можете создавать службы, запускающиеся при старте оперативной системы, можете использовать команды администрирования сети, не имеющие графических эквивалентов;

Задание 1 Создайте на рабочем столе папку Test.

Запустите командную строку cmd.exe (Пуск – ввод с клавиатуры «cmd» без кавычек).

Проверьте системные дату и время с помощью команд date и time. Для этого в командной строке наберите нужную команду и нажмите Enter.

С помощью утилиты cd измените текущий каталог на каталог Test, (созданный Вами заранее).

С помощью команды md создайте каталог с именем Cat.

Используя команду copycon, создайте файл с именем File.txt. (Команда copycon означает копирование с консоли, т.е. с клавиатуры).

После данной команды введите следующий текст: Ваши Ф.И.О., группа и название практической работы.

Закройте файл сочетанием клавиш Ctrl+Z.

С помощью команды dir просмотрите список созданных объектов в папке Test. Команда в общей сложности фиксирует 3 каталога (папки), т.к. первая метка указывает на текущий каталог, обозначенный точкой, вторая – на предыдущий каталог (две точки).

В каталоге Cat с помощью команды copy создайте две копии файла File.txt – File1.txt и File2.txt.

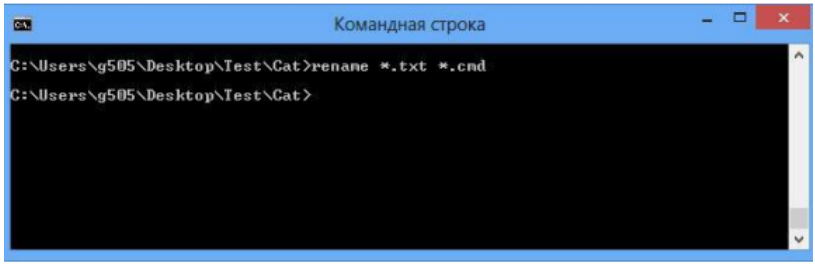
Объедините файлы File1.txt и File2.txt в файл oneFile.txt с помощью команды copy.

Просмотрите полученный файл oneFile с помощью утилиты copy.

С помощью команды move переместите файл oneFile.txt в папку Test.

С помощью команды rename переименуйте файл oneFile.txt в newFile.txt.

С помощью той же команды смените расширения у всех файлов в каталоге Cat.



Измените расширение файлов на исходное.

Создайте в папке Test две цепочки вложенных каталогов с помощью команды mkdir:

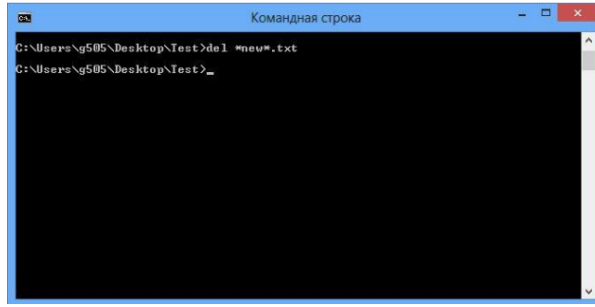
а) каталог Dog, содержащий каталоги Bulldog и Sheltie;

б) каталог Bird, содержащий каталоги Flying и Non-flying.

Каталог Non-flying содержит два подкаталога: Ostrich и Penguin.

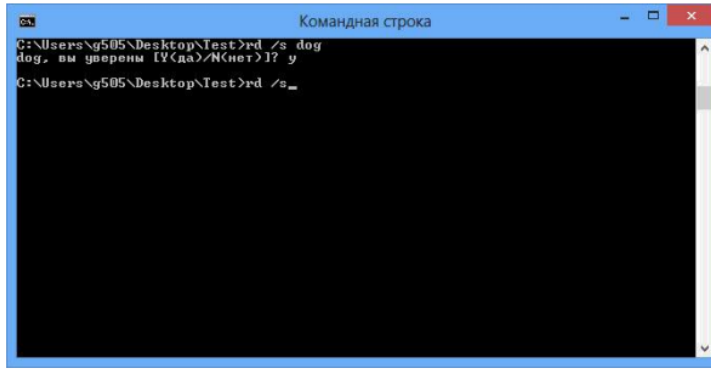
Используя команду tree, постройте дерево каталогов папки Test.

Удалите все файлы, содержащие в названии слово new, из каталога Test посредством утилиты del.



Удалите все файлы из каталога Cat.

Удалите каталоги Bird и Dog с помощью команды rd /s.



Использование утилиты ipconfig служит для отображения параметров текущих сетевых подключений, а также для управления клиентскими сервисами DHCP и DNS.

Теоретические вопросы

Утилита ipconfig

Утилита ipconfig служит для отображения параметров текущих сетевых подключений, а также для управления клиентскими сервисами DHCP и DNS.

Синтаксис ввода: ipconfig [/all] [/renew [адаптер]] [/release [адаптер]].

При вводе команды могут использоваться ключи (дополнительные параметры).

При вводе команды ipconfig без параметров выводится только IP-адрес, маска подсети и основной шлюз для каждого сетевого адаптера.

Результаты ввода команды ipconfig с ключом /all. можно условно разделить на три группы:

К первой группе (значения, выделенные синим цветом) относится общая информация о сетевом подключении: “Подключение по локальной сети“

– Имя сетевого подключения; “Ethernetадаптер“

– Тип адаптера; “Attansic L1 Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T Controller“

– Описание адаптера; “00-1D-60-74-26-01“

– Физический адрес (MAC-адрес) адаптера.

Ко второй группе (значения, выделенные зеленым цветом) относится информация о сетевых настройках подключения: “10.144.39.224”

– Сетевой адрес (IP-адрес) подключения; “255.255.248.0”

– Маска подсети; “10.144.32.1”

– Адрес шлюза; “85.21.192.3”, “213.234.192.8”

– Адреса серверов DNS.

К третьей группе (значения, выделенные оранжевым цветом) относится информация о деталях аренды адреса у DHCP сервера: “Dhcpвключен:да”

– Функция получения параметров у DHCP сервера включена; “Автонастройка включена: да”

– Функция авто-настройки подключения включена; “83.102.233.202”

- Адрес DHCP сервера,у которого получены параметры; “10 января 2010 г. 14:51:58”

– Дата получения параметров; “17 января 2010 г. 14:51:58”

– Дата истечения аренды сетевого адрес.

Утилита ping

Утилита ping предназначена для проверки работоспособности соединения между двумя устройствами на уровне протокола IP (сетевом уровне).

Утилита выполняет проверку, посылая на указанный сетевой адрес эхо-запросы (ICMP Echo-Request) протокола ICMP и фиксирует получение эхо-ответов (ICMP Echo-Reply).

Синтаксис ввода: ping [-t] [-a] [-n счетчик] [имя_конечного_устройства] При вводе команды могут использоваться ключи (дополнительные параметры).

Утилита traceroute

Утилита traceroute определяет путь, по которому проходят пакеты между локальным и удалённым устройствами. Полученный путь представляет собой это список ближайших интерфейсов устройств, работающих на сетевом уровне, находящихся на пути между устройствами. Утилита используется для локализации проблем, или для сбора информации о наличии устройств в сети.

Работа утилиты, так же как и работа утилиты ping основана на отправке эхо-запросов.

Синтаксис ввода: tracert [-d] [-h число] [имя_конечного_устройства] При вводе команды могут использоваться ключи (дополнительные параметры).

Команда arp

Служит для вывода и изменения записей кэша протокола ARP, который содержит одну или несколько таблиц, использующихся для хранения IP-адресов и соответствующих им физических адресов Ethernet. Для каждого сетевого адаптера Ethernet, установленного в компьютере, используется отдельная таблица.

Синтаксис ввода: arp [-a [IP_адрес] [-N MAC_адрес]]

При вводе команды могут использоваться ключи (дополнительные параметры).

Задание 2

1. С помощью утилиты ipconfig определите и запишите в отчет следующую информацию:

- название сетевого подключения;
- тип используемого адаптера;
- MAC-адрес адаптера;
- IP-адрес сетевого подключения;
- сетевую маску;
- основной шлюз;
- IP-адрес DNS-сервера;
- IP-адрес DHCP-сервера.

Задание 3

С помощью утилиты ping проверьте доступность следующих устройств:

- сервер DHSP;
- сервер DNS;
- информационный ресурс www.ystu.ru.

Используя дополнительные ключи, сделайте так, чтобы количество посылаемых эхо-запросов равнялось номеру компьютера (последние 2 цифры в имени компьютера) + 5.

Для каждого устройства и информационного ресурса запишите в отчёт следующую информацию:

- процент потерь;
- среднее время приёма передачи.

Задание 4

С помощью утилиты tracert проверьте доступность следующих устройств:

- информационный ресурс www.ystu.ru ;
- информационный ресурс www.ya.ru.

Используя дополнительные ключи, сделать так, чтобы утилита не определяла DNS имена промежуточных устройств.

Запишите в отчёт следующую информацию:

- количество промежуточных устройств;
- IP-адрес всех промежуточных устройств.

Задание 5

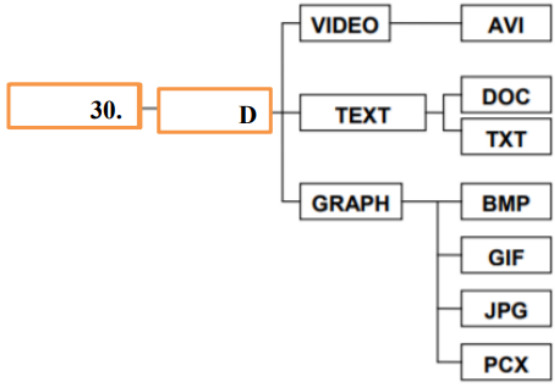
С помощью команды arp определите и запишите в отчет MAC-адреса следующих устройств:

• основной шлюз;
• три любых компьютера.

Задание 6

Загрузить операционную систему (нажать кнопку «Поиск» на панели задач и ввести команду «cmd», Enter;

Создать дерево каталогов;



Отобразите дерево каталогов, сравните с образцом.

В каталогах 4 уровня создайте текстовые файлы: 1.txt, 2.txt, 3.txt, 4.txt, 5.txt, 6.txt, 7.txt.

В каждом файле напишите по несколько разных команд по работе с DOS с их расшифровкой на русском языке).

Скопируйте файл 7.txt в каталог DISK.

Переместите файлы 3.txt, 4.txt, 5.txt в каталог VIDEO

В каталоге DISK переименуйте файл добавив к их имени текущую дату (например, 26 янв7.txt).

Удалите каталоги DOC и TXT.

Отобразите системное время.

Отобразите системную дату.

Выведите справку по всем командам DOS.

Отобразите дерево каталогов.

Сделайте текущей папку GRAPH.

Удалите содержимое папки GRAPH.

Отобразите дерево каталогов, покажите результаты преподавателю. 03. 10.1919 30. 01.2020 D ISK 35

Удалите каталог 30.01.2020

ИЗУЧЕНИЕ ЭМУЛЯТОРОВ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Технология виртуальных машин позволяет запускать на одном компьютере несколько различных операционных систем одновременно либо позволяет оперативно переходить от работы в среде одной системы к работе в другой без перезагрузки компьютера. Причем, работая в среде, «гостевой» операционной системы практически отсутствуют ограничения в использовании ее возможностей, т.е. виртуально производится работа с реальной системой. И при этом имеется возможность выполнять в такой системе различные малоизученные или потенциально опасные для нее операции.

Возросшая популярность виртуальных машин можно объяснить следующими причинами:

• появлением большого числа разных операционных систем (ОС), предъявляющих специфические требования к параметрам используемых аппаратных компонентов компьютера;

• большими затратами на администрирование и сложностью обслуживания компьютеров, на которых установлено несколько различных операционных систем (в том числе в плане обеспечения требуемой надежности и безопасности работы).

Современная виртуальная машина позволяет скрыть от установленной на ней операционной системы некоторые параметры физических устройств компьютера и тем самым обеспечить взаимную независимость ОС и установленного оборудования. Такой подход предоставляет пользователям (или администраторам вычислительных систем) целый ряд преимуществ.

К ним, в частности, относятся:

• возможность установки на одном компьютере нескольких ОС без необходимости соответствующего конфигурирования физических жестких дисков;

• работа с несколькими ОС одновременно с возможностью динамического переключения между ними без перезагрузки системы;

• сокращение времени изменения состава установленных ОС;

• изоляция реального оборудования от нежелательного влияния программного обеспечения, работающего в среде виртуальной машины;

• возможность моделирования вычислительной сети на единственном автономном компьютере. Виртуальные машины позволяют решать целый ряд задач обслуживания вычислительных систем.

Таких как:

• освоение новой ОС;

• запуск приложений, предназначенных для работы в среде конкретной ОС;

• тестирование одного приложения под управлением различных ОС;

• установка и удаление оценочных или демонстрационных версий программ;

• тестирование потенциально опасных приложений, относительно которых имеется подозрение на вирусное заражение;

• управление правами доступа пользователей к данным и программам и пределах виртуальной машины.

С точки зрения пользователя, виртуальная машина (ВМ) – это конкретный экземпляр виртуальной вычислительной среды («виртуального компьютера»), созданный с помощью специального программного инструмента. Обычно такие инструменты позволяют создавать и запускать произвольное число виртуальных машин, ограничиваемое лишь физическими ресурсами реального компьютера.

Собственно инструмент для создания ВМ (ее иногда называют приложением виртуальных машин) – это обычное приложение, устанавливаемое, как и любое другое, на конкретную реальную операционную систему. Эта реальная ОС именуется «хозяйской», или хостовой, ОС (от англ. термина host– «главный», «базовый», «ведущий»).

Все задачи по управлению виртуальными машинами решает специальный модуль в составе приложения ВМ – монитор виртуальных машин (МВМ).

Монитор играет роль посредника во всех взаимодействиях между виртуальными машинами и базовым оборудованием, поддерживая выполнение всех созданных ВМ на единой аппаратной платформе и обеспечивая их надежную изоляцию. Пользователь не имеет непосредственного доступа к МВМ. В большинстве программных продуктов ему предоставляется лишь графический интерфейс для создания и настройки виртуальных машин. Этот интерфейс обычно называют консолью виртуальных машин.

Есть несколько программ, с помощью которых можно создавать виртуальные машины. Одна из этих программ – VirtualBox является бесплатной. Предполагается, что она установлена на рабочем компьютере.

Задание 1. Создание виртуальной машины Windows 7.

1. Запустить программуVirtualBox

2. Чтобы создать новую виртуальную машину нажать [New] (Ctrl + N)

3. Задать имя,тип и версию операционной системы: a) Name (Имя): Windows 7 b) Type (Тип): MicrosoftWindows c) Version(Версия):Windows 7

4. Задать количество оперативной памяти (RAM) в мегабайтах выделяемых виртуально машине (512 Мб), нажать [Next].

5. Выбрать Создать новый виртуальный жесткий диск (Create a virtualharddisknow) и нажать [Create].

6. Выбрать тип жесткого диска VDI и нажать [Next].

7. Выбрать Динамически выделяемый (Dynamicallyallocated) жесткий диск и нажать [Next].

8. Задать имя виртуальному жесткому диску Windows 7 и размер равный 40Гб, нажать [Create].

9. Выделить виртуальную машину Windows 7 слева и нажать [Settings] (Ctrl+ S).

10. Для параметра сеть (Network) изменить подключение сетевого адаптера (Adapter 1), задать соединение типа мост (AttachedtoBridgetAdapter).

11. НастроитьразрешениясетиAdvanced – Promiscuous Mode: Allow All.

Задание 2. Установка Windows 7.

1. Выделить виртуальную машину Windows 7 в меню слева и нажать [Start].
2. В правой части нового окна нажать на значок с изображением папки.
3. Образ дистрибутива операционной системы Windows 7 Enterprise win7_enterprise_x86.iso находится в каталоге ISO.
4. Нажать [Open] – [Start].
5. После загрузки откроется окно установки операционной системы.
6. Выбрать нужный язык и национальные параметры, а затем нажать [Next].
7. Для запуска установки Windows 7 Enterprise нажать [Install].
8. Ознакомиться с условиями лицензии.
9. Выбрать тип установки: Typical.

Задание 3. Настройка Windows.

1. Задать имя пользователя: Admin.
2. Задать имя компьютера: Familiya (Ваша Фамилия на английском).
3. Задать пароль: 12345.
4. Подтвердить пароль, задать подсказку.
5. В окне сообщения «Help protect your computer and improve Winautomatically» выбрать пункт «Askmelater».
6. Проверить настройку даты и времени, нажать [Next].
7. Выбрать текущее расположение компьютера «Worknetwork».

Задание 4. Создание нового пользователя.

1. Открыть [Start] (Пуск) – ControlPanel (Панель управления) – Viewby: Largeicons (Просмотр:Крупные значки) – AdministrativeTools (Администрирование) – ComputerManagement (Управление компьютером).
2. В окне ComputerManagement (Управление компьютером) – SystemTools (Служебные программы) – LocalUsersandGroups (Локальные пользователи и группы).
3. Нажать Users (Пользователи) – Action (Действие) – NewUser (Новый пользователь):

a) Username (Пользователь): Student;
b) Full name (Полноеимя): Student;
c) Description (Описание)оставить пустым;
d) Password (Пароль): 12345;
e) Confirmpassword (Подтвердить пароль): 12345;
f) Снять галочку User must change password at next logon (Требовать смену пароля при следующем входе в систему)

ЛИТЕРАТУРА

Учебная литература:

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514426 (дата обращения: 05.03.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. THG/сеть изданий о современной электронике в мире/ [Электронный ресурс]. URL:; http://www.thg.ru/
2. Сайт о разработках ОС Linux/ [Электронный ресурс]. URL: http://www.linux.org.ru
3. Сайт компании ALT Linux - Российского лидера в разработке свободного ПО и дистрибутивов на базе Linux/[Электронный ресурс].URL: http://www.altlinux.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1.Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-кавказский колледж инновационных технологий» (ЧПОУ «СККИТ»)/ Операционные системы и среды/ Курс лекций/ [Электронный ресурс]. URL: https://www.skk-it.ru/content/files/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B.pdf?ysclid=lzwggyze8k136410803

2. Санкт-Петербургское Государственное бюджетное профессио-нальное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» Составитель Улыбина Е.Л. Операционные системы и среды/ Курс лекций/ [Электронный ресурс]. URL: https://apt-academy.ru/docs/metod-docs/OS_lectures.pdf?ysclid=lzwh87bm2i977514262
3. UNIX и LINUX руководство системного администратора - Эви Немет, Гарт Снайдер.pdf. [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/HgTgYRFx2lAvHg
4. Операционные системы и среды. Батаев А.В. (учебник СПО) [Электронный ресурс]. URL: https://disk.yandex.ru/i/osUbCXjcedBpPw
5. Лекции: Лекции по СПО. [Электронный ресурс]. URL: https://studizba.com/files/operacionnye-sistemy/lectures/208008-lekcii-po-spo.html

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. МГУ имени М. В. Ломоносова. Лекции ученных МГУ. Операционные системы. [Электронный ресурс]. URL: https://teach-in.ru/course/operating-systems-mashechkin

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский промышленно-технологический техникум» Комплект контрольно-оценочных средств. Учебной дисциплины ОП.11 Операционные системы и среды специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ntitp.ru/wp-content/uploads/2025/09/kos-fos_op.01.-operaczionnye-sistemy-i-sredy.pdf
2. Образовательные тесты. Операционные системы и среды и их свойства. [Электронный ресурс]. URL: https://testedu.ru/test/informatika/10-klass/operaczionnyie-sistemyi-i-sredyi-i-ix-svojstva.html

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ СИНЕРГИЯ»

Базы данных

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Краскова Н.И., преподаватель

Пояснительная записка

МДК.01.02 Базы данных является частью профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и изучается в течение одного семестра.

В результате освоения МДК.01.02 Базы данных обучающиеся должны

знать:

$З_3$ - модели баз данных;

уметь:

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

С целью овладения **общими компетенциями** (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Практическое занятие № 1.

Кодирование информации

Цель: Познакомиться с основными понятиями и видами кодирования текстовой информации.

Время выполнения – 2 часа

Теоретическая часть

Начиная с конца 60-х годов компьютеры все больше стали использоваться для обработки текстовой информации, и в настоящее время большая часть персональных компьютеров в мире значительную часть времени занято обработкой именно ТЕКСТОВОЙ информации.

Для представления текстовой информации обычно используется 256 различных символов (прописные и заглавные буквы русского и латинского алфавита, цифры, знаки, графические символы и т. д.). Поставим вопрос: “Какое количество бит информации или двоичных разрядов необходимо, чтобы закодировать 256 различных символов?” – Ответ: 256 различных символов можно рассматривать как 256 различных состояний (событий). В соответствии с вероятностным подходом к измерению количества информации необходимое количество информации для двоичного кодирования 2 56 символов равно:

I = log2 256 = 8 бит = 1 байт

Следовательно, для двоичного кодирования 1 символа необходим 1 байт информации или 8 двоичных разрядов. Таким образом, каждому символу соответствует своя уникальная последовательность из восьми нулей и единиц.

Присвоение символу конкретного двоичного кода — это вопрос соглашения, которое фиксируется в кодовой таблице. К сожалению, существуют пять различных кодировок русских букв, поэтому тексты — созданные в одной кодировке, не будут правильно отображаться в другой.

Хронологически одним из первых стандартов кодирования русских букв на компьютерах был КОИ8 (“Код обмена информацией, 8-битный”). Эта кодировка применяется на компьютерах с операционной системой UNIX.

Наиболее распространенная кодировка — это стандартная кириллическая кодировка Microsoft Windows, обозначаемая сокращением CP1251 (“CP” означает “Code Page”, “кодовая страница”). Все Windows-приложения, работающие с русским языком, поддерживают эту кодировку.

Для работы в среде операционной системы MS DOS используется “альтернативная” кодировка, в терминологии фирмы Microsoft — кодировка CP866.

Фирма Apple разработала для компьютеров Macintosh свою собственную кодировку русских букв (Mac).

Международная организация по стандартизации (International Standards Organization, ISO) утвердила в качестве стандарта для русского языка еще одну кодировку под названием ISO 8859-5.

Наконец, появился новый международный стандарт Unicode, который отводит на каждый символ не один байт, а два, и потому с его помощью можно закодировать не 256 символов, а целых 65 536. Эту кодировку поддерживает пакет Microsoft Office 97

Двоичное кодирование текста происходит следующим образом: при нажатии на определенную клавишу в компьютер передается определенная последовательность электрических импульсов, причем каждому символу соответствует своя последовательность электрических импульсов (нулей и единиц на машинном языке). Программа драйвер клавиатуры и экрана по кодовой таблице определяет символ и создает его изображение на экране.

Таким образом, тексты хранятся в памяти компьютера в двоичном коде и программным способом преобразуются в изображения на экране.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Задание 1: в текстовом редакторе Блокнот ввести с помощью числовых кодов последовательность символов в кодировках Windows и MS-DOS.

Ход работы:

Запустить стандартное приложение Блокнот командой [Все программы-Стандартные-Блокнот].

а) С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише {Alt} ввести число 0224, отпустить клавишу {Alt}, в документе появится символ «а». Повторить процедуру для числовых кодов от 0225 до 233 Какая последовательность появится в кодировке Windows?

б) С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише {Alt} ввести число 224, в документе появится символ «р». Повторить процедуру для числовых кодов от 225 до 233 Какая последовательность появится в кодировке MS-DOS?

Задание 2: Какое текстовое сообщение закодировано:

143 174 162 239 167 160 171 160 32 174 225 165
173 236 32 175 165 225 226 224 235 169 32 228 160 224 226 227 170
136 32 162 165 164 165 224 170 168 32 225 32 170 224 160
225 170 160 172 168 32 162 167 239 171 160 46
144 160 173 168 172 32 227 226 224 174 172 44 32 175 224 174 229 174
164 239 32 175 174 32 175 160 224 170 227 44
138 168 225 226 236 239 32 175 174 167 174 171 174 226 174 169 32
174 161 162 165 171 160 46

Задание 3: в текстовом редакторе Word определить числовые коды нескольких символов: (в кодировке Windows)

Ход работы:

1. Запустить текстовый процессор Word.

2. Ввести команду [Вставка-Символ-Другие символы...]. На экране появится диалоговое окно Символ. Центральную часть диалоговой панели занимает таблица символов.

3. Для определения десятичного числового кода символа в кодировке Windows (CP1251) с помощью раскрывающегося списка из: выбрать тип кодировки кириллица (дес).

4. В таблице символов выбрать символ (например, прописную букву «А»). В текстовом поле Код знака: появится десятичный числовой код символа (в данном случае 192).

5. Закодировать слово: ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Задание 4: Решите задачу и оформите её по действиям.

Главный редактор журнала отредактировал статью, и её объём уменьшился на 2 страницы. Каждая страница содержит 32 строки, в каждой строке 64 символа. Информационный объём статьи до редактирования был равен 2 Мбайт. Статья представлена в кодировке Unicode, в которой каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в этом варианте представления Unicode после редактирования.

Задание 5: Определите размер следующего предложения закодированное при помощи таблицы кодировки Unicode. Любишь кататься — люби и саночки возить!

Практическое занятие № 2.
Шифрование (с использованием перестановок, с использованием замен)

Цель: научиться применять классические шифры замены
.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Применение классических шифров замены

Задание 1. Выбрать один из методов замены:

а) шифр Атбаш;
б) шифр Цезаря;
в) шифр Полибианский квадрат;
г) шифр Трисимуса;
д) шифр многоалфавитной замены Вижинера;
е) шифр биграммами;
ж) шифр Гронсфельда.

Составить алгоритм программы шифрования по выбранному методу.

Задание 2. Составить программу шифрования по выбранному методу.

Задание 3. Составить алгоритм программы расшифрования по выбранному методу. Составить программу расшифрования по выбранному методу.

Задание 4. Расшифровать текст

а) зашифрованный шифром Цезаря со сдвигом на 4позиции:

Уокдгнбэылмбаноюзыбожмдлокнднебиь

б) зашифрованный шифром Цезаря со сдвигом на 6 позиции:

Иыфщлзвмелнмцйкяиыкъбиьъзвгйякялмъзиьдъвбъжязъ

в) зашифрованный заменой по кодовому слову «пароль»:

випигьпжоймгсзпчгумйрпигяиьлйжбийржгясыипипльбийнсынгнсьзъ

Применение классических шифров перестановки

Задание 1. Выбрать один из методов перестановки:

а) обратное написание текста;
б) простая перестановка по таблице;
в) одиночная перестановка по ключу по таблице;
г) одиночная перестановка символов с пропусками по таблице;
д) двойные перестановки столбцов и строк;
е) шифр «Магический квадрат»;
ж) шифр «Решетки» или «Трафареты».

Составить алгоритм программы шифрования по выбранному методу.

Задание 2. Составить программу шифрования по выбранному методу.

Задание 3. Составить алгоритм программы расшифрования по выбранному методу. Составить программу расшифрования по выбранному методу.

Задание 4. Дешифровать сообщения:

а) Бирои имч еыеес витсч арзки танет есарл лпюсп мотоо еипнф кйаои крслт мн;

б) тиооско нцрпоед иявдттж афэелиа ткокнбв еапанъг уитриоб;

в) икинорткелэоидаржделлок.

Практическое занятие № 3.
Преобразование реляционной БД в сущности и связи

Цель: Познакомиться с основными этапами проектирования реляционных баз данных.

Время выполнения – 2 часа

Задание 1 Проектирование реляционных Баз Данных.

Вариант 1

Построить реляционную таблицу Базы Данных имен родственников студентов вашей группы, содержащую данные об именах родителей, братьев и сестер студентов.

Вариант 2

Построить реляционную таблицу Базы Данных домов, где живут студенты вашей группы, содержащую данные о районе расположения дома, количестве этажей в нем и номере этажа, где живет студент.

Вариант 3

Построить реляционную таблицу Базы Данных дней рождения студентов вашей группы, содержащую данные о дате рождения, знаке зодиака и годе по Китайскому календарю.

Вариант 4

Построить реляционную таблицу Базы Данных Сотовых телефонов студентов вашей группы, содержащую данные о модели телефона, типе корпуса, операторе.

Технология выполнения работы и оформление отчета

1.1. Придумайте заголовок отношения и запишите его в отчет.

1.2. Определите атрибуты отношения. Начертите сетку таблицы в отчет и занесите в нее атрибуты.

1.3. Опросите студентов вашей группы и занесите полученные данные в таблицу.

1.4. На чертеже таблицы укажите чему соответствуют понятия:

Заголовок отношения, тело отношения, атрибут отношения, кортеж отношения.

1.5. Определите и запишите в отчет степень отношения и мощность отношения.

1.6. Дайте определение первичного ключа. Укажите Первичный ключ получившегося отношения

1.7. Докажите, что у вас получилась реляционная таблица, для этого укажите типы данных всех атрибутов.

Задание 2 Проектирование Баз Данных. ER-диаграммы.

Задание. По описанию предметной области построить логическую модель БД методом ER-диаграмм, на основании которой построить набор таблиц БД.

Вариант 1

Описание предметной области (Ресторан).

Посетители ресторана обслуживаются за столиками. За одним столом может располагаться не более 4 посетителей, каждый из которых может сделать заказ тех или иных блюд. Столики обслуживают официанты. У одного официанта в обслуживании несколько столов.

Задачи для БД:

• Есть ли свободные столы?

• Сколько посетителей обслужил официант за смену?

• Сколько каких блюд было реализовано?

Вариант 2

Описание предметной области (Колледж).

Студенты колледжа объединены в группы. Набор дисциплин, изучаемых студентом, зависит от номера группы в которой он учится. Преподаватели читают дисциплины и выставляют зачеты студентам. Один преподаватель может читать несколько дисциплин, но каждую дисциплину ведет один преподаватель.

Задачи для БД:

• Какие дисциплины изучает студент?

• Какая оценка у студента по данной дисциплине?

• Кто выставил эту оценку?

Вариант 3.

Описание предметной области (Театральная касса).

В театральной кассе продаются билеты на спектакли. Стоимость билета зависит от ряда, театра и спектакля. Каждый день в театре может идти не более одного спектакля. Спектакль характеризуется названием и автором. Каждый покупатель может купить сколько угодно билетов на любые спектакли.

Задачи для БД:

• Какие спектакли идут в определенный день?

• Есть ли билеты на конкретный спектакль?

• Сколько стоит конкретный билет?

Вариант 4

Описание предметной области (Грузоперевозки).

АТП имеет грузовые автомобили с гос. номерами и организует перевозки для своих заказчиков. Стоимость перевозки зависит от расстояния и грузоподъемности автомобиля, который ее выполняет. Каждый заказчик может сделать заказ нескольких перевозок. Одну перевозку выполняет один грузовик.

Задачи для БД:

• Какие грузовики свободны?

• Какой заказчик сделал самый дорогой заказ?
• Какой грузовик выполнил наибольшее количество заказов?

Технология выполнения работы

1.Построение ER-диаграммы.

1.1. Выберите из описания предметной области все существительные.

Продумайте, какие из них будут соответствовать сущностям, а какие атрибутам сущностей. Зарисуйте в отчет все сущности с их атрибутами согласно обозначениям, принятым в ER-диаграммах.

1.2. На рисунке подчеркиванием атрибутов обозначьте для каждой сущности уникальный идентификатор (Ключ). При необходимости добавьте сущностям атрибуты, которые помогут однозначно отличить каждый экземпляр сущности.

1.3. Определите и включите в схему связи сущностей. Подпишите названия связей и пронумеруйте связи. Для первой связи укажите тип и модальность. Для всех связей запишите их прочтение слева направо и справа налево.

1.4. Если в схеме присутствуют связи типа «много-со-многими» уберите их путем ввода дополнительной сущности. Измененную схему зарисуйте в отчет.

2 Получение реляционной схемы из ER-диаграммы.

2.1. Каждая сущность превращается в таблицу. Имя сущности – имя таблицы. Набор всех таблиц – БД. Вспомните, что такое схема БД. Запишите схему вашей БД в отчет.

2.2. Зарисуйте все полученные таблицы с их заголовками и названиями столбцов. Выделите потенциальные и внешние ключи (если есть) для каждой таблицы. Укажите столбцы, допускающие неопределенные значения.

2.3. Докажите, что полученные отношения находятся в Первой нормальной форме.

Практическое занятие № 4.
Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования

Цель: Научиться анализировать реальные примеры информационных систем.

Время выполнения – 2 часа

Дан фрагмент отношения (таблицы). Предполагается, что функциональные зависимости, имеющиеся во фрагменте, распространяются на все отношение (таблицу). Для вашего варианта:

1 Определить первичный ключ отношения и все функциональные зависимости отношения.

2 Привести отношение к 3НФ, указать первичные и внешние ключи полученных отношений, построить схему "Таблица - Связь".

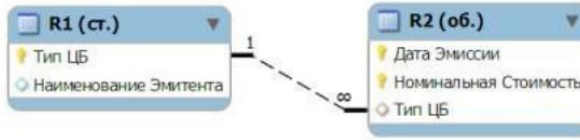


Рисунок 1 – Таблица-Связь

Индивидуальные задания к практической работе

Вариант 1

Область	Тип	C_2N	Количество
А	С	27	5
А	С	27	6
Б	Д	26	7
Б	Д	27	7

Вариант 2

Наименование	Свойства	Артикул	Количество
А	С	27	9
А	Д	27	9
Б	С	27	9
Б	Д	25	9

Вариант 3

Тип	Характеристика	Группа	Количество
А	С	13	100
А	Д	13	100
Б	С	13	200
Б	Д	13	100

Вариант 4

P1	P2	Дата
A	D	2020
A	E	2020
Б	D	2019
C	D	2020

Вариант 5

A	B	C
A1	B1	C1
A2	B2	C2
A3	B1	C1
A4	B2	C3

Вариант 6

A	B	C
A1	B1	C1
A1	B1	C2
A2	B2	C2
A3	B2	C3
A4	B3	C1
A4	B3	C3

Вариант 7

Количество	Свойства	Артикул	Наименование
752	NP	2020	HDR
752	PN	2020	HDR
345	NP	2020	HDR
345	PN	2023	HDR

Вариант 8

Тип	Признак	Месяц	Век
Второй	Да	10	19
Второй	Нет	10	19
Первый	Да	10	20
Первый	Нет	10	21

Вариант 9

Наименование вуза	Команда	Приз
СФУ	ЭконФак	Торт
СГУ	МатФак	Торт
ПГУ	МатФак	Бананы
СФУ	ФилФак	Арбуз

Вариант 10

Город	Событие	Дата
Москва	Пожар	11.11.1812
Москва	Наводнение	15.09.1825
Калуга	Пожар	11.09.1812
Калуга	Пожар	11.11.1812

Вариант 11

A	B	C
A11	B7	C2
A21	B7	C1
A17	B9	C4
A3	B9	C4

Вариант 12

A	B	C
17	49	17
35	53	35
24	49	24
19	53	35

Вариант 13

A	B	C
111	31	82
101	31	3
45	77	2
45	77	7
92	91	54
92	91	115

Практическое занятие № 5.
Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц

Цель: Разработать навыки моделирования предметной области и построения нормальных форм баз данных.

Время выполнения – 2 часа

Задание 1. Приведение отношения к первой нормальной форме

1. Открыть файл journal.xls. Лист Ученик. Здесь собрана информация об ученике (см. лист Ученик). Анализ таблицы показывает, что в столбце «Родители» и «Место работы» указаны по 2 значения. Кроме того, в столбце адрес слишком много данных. Возможна ситуация, когда РОНО будет интересовать район проживания, при этом конкретная квартира –неинтересна. Из-за неоднозначности значений придется привести таблицу к первой нормальной форме.
2. В таблице скопировать строки и сделать так, чтобы в каждой строке был один родитель.
3. Одновременно нужно создать еще один столбец «Контекст адреса»
4. Получим отношение в первой нормальной форме.
5. Выделим в ней первичный ключ: строки отличаются друг от друга столбцами - «№ билета» и «Фамилии родителей». Зальем желтым цветом.

Задание 2. Приведение отношения ко второй нормальной форме

1. Открыть файл journal.xls. Лист Ученик.
2. Сделайте еще одну таблицу. Будет 2 таблицы. В одной будет все, что определяется только столбцом «№ билета», а в другой все, что определяется 2-мя столбцами.
3. Первую таблицу назовем «Личные данные ученика». Первичный ключ «№ билета»
4. Вторую таблицу назовем «Родители». Первичный ключ «№ билета» и «Фамилии родителей».
5. Отношение «Родители» конечно, больше преобразованиям не подлежит.

Задание 3. Приведение отношения к третьей нормальной форме

1. Открыть файл journal.xls. Лист Ученик.
2. Выделим из отношения «Личные данные ученика» таблицу «Класс».
3. Останется таблица «Личные данные». Однако в ней нужно оставить столбец «Класс».
4. В таблице «Класс» ключом является столбец «Класс».

ЗАМЕЧАНИЕ. Название специализации встречается многократно для разных классов. Со временем формулировка может измениться. Поэтому целесообразно сделать справочную таблицу «Справка» и сделать столбец «Код специализации».

Задание 4. Нормализация отношения «Преподаватель».

1. Открыть файл journal.xls. Лист «Преподаватель».

2. Отношение «Преподаватель» привести к первой нормальной форме. Для этого скопировать строки, исправить данные так, чтобы в каждой строке был только один класс и предмет.

3. Выделим первичный ключ. Это столбцы «Фамилия преподавателя», «Класс» и «Предмет».

4. Анализируем и видим, что есть атрибуты, которые зависят только от фамилии преподавателя. Значит, нужно привести отношение ко второй нормальной форме.

5. Получим две таблицы. Первую назовем «Преподаватель – класс –предмет». Она уже находится в третьей нормальной форме, т.к. здесь атрибуты ключевые и все не зависят друг от друга. Вернее здесь наблюдаются связи многие-ко-многим. Отставим пока.

6. Рассмотрим вторую таблицу «Личные данные преподавателя».

Первичный ключ «Фамилия». Поскольку данные преподавателя могут меняться (замуж вышла), то целесообразнее сделать столбец «Код преподавателя» и сделать этот столбец ключевым. Но тогда в отношении «Класс» нужно вместо поля «Классный руководитель» поставить «Код классного руководителя».

7. Посмотрим на столбец «Классное руководство».

8. Такая информация у нас уже есть, дублировать ее не надо.

Поэтому просто вычеркнем этот столбец.

Задание 5 Приведение отношения к четвертой нормальной форме

1. Открыть файл journal.xls. Лист «Преподаватель». Отношение «Преподаватель – класс – предмет».

2. Разделим его на 2 таблицы «Преподаватель – предмет» и «Преподаватель – класс».

3. Видим, что таблица «Преподаватель – класс» осталась «многие – ко – многим». Оставим ее в покое.

Задание 6 Конечный результат

1. Откройте файл journal_ready.xls.

2. Сравните эти таблицы с теми, которые получились у вас.

Задание 7. Постройте сетевую модель по примеру в программе ERModeler

На листе «Конечный результат» приведена реляционная модель той части задачи школьного журнала, нормализацией которой мы занимались на предыдущих страницах. Приведенную модель сложно считать наглядной и удобной для восприятия, однако именно такой вид представления наиболее удобен для проведения дальнейших этапов проектирования. Понимая это, условимся в дальнейшем проводить этап инфологического проектирования с учетом требований к реляционным моделям.

Практическое занятие № 6.
Задание ключей. Создание основных объектов БД

Цель: Познакомиться с основными методологиями проектирования ИС и их особенностями.

Время выполнения – 2 часа

По заданному описанию предметной области построить концептуальную модель базы данных.

Выделите типы сущностей:

• Выделите типы связей и определите для них показатели кардинальности и степень участия сторон;

• Выделите атрибуты и свяжите их типами сущностей и связей;

• Определите потенциальные и первичные ключи сущностей;

• Нарисуйте ER-диаграмму.

и проанализируйте информационные задачи и группы пользователей.

Индивидуальные задания к практической работе

Вариант 1

Организация учебного процесса в вузе:

• Студенты: паспортные данные, адрес, дата зачисления, номер приказа, факультет, группа, является ли старостой, кафедра (специализация), изучаемые (изученные) предметы, оценки, задолженности, стипендия.

• Учебные курсы: название, факультет(ы), групп(ы), кафедра, семестр(ы), форма отчетности, число часов.

• Преподаватели: паспортные данные, адрес, телефон, фотография, кафедра, должность, ученая степень, начальник (зав. кафедрой), предмет(ы), число ставок, зарплата.

Вариант 2

Учет и выдача книг в библиотеке вуза:

• Книги: авторы, название, раздел УДК, раздел (техническая, общественно-политическая и т.п.), место и год издания, издательство, количество страниц, иллюстрированность, цена, дата покупки, номер сопроводительного документа (чек, счет/накладная), вид издания (книги, учебники, брошюры, периодические издания), инвентарный номер (есть только для книг и некоторых учебников), длительность использования читателями (год, две недели, день), электронная версия книги или ее реферата (отсканированный текст).

• Читатели: номер читательского билета, ФИО, год рождения, адрес, дата записи, вид (студент, аспирант, преподаватель, сотрудник), курс, номер группы, названия взятых книг и даты их выдачи.

Вариант 3.

Отдел кадров некоторой компании:

• Сотрудники: ФИО, паспортные данные, фотография, дом. и моб. телефоны, отдел, комната, раб. телефоны (в т.ч. местный), подчиненные сотрудники, должность, тип(ы) работы, задание(я), проект(ы), размер зарплаты, форма зарплаты (почасовая, фиксированная).

• Отделы: название, комната, телефон(ы), начальник, размер финансирования, число сотрудников.

• Проекты: название, дата начала, дата окончания, размер финансирования, тип финансирования (периодический, разовый), задачи и их исполнители, структура затрат и статьи расходов.

Вариант 4

Отдел поставок некоторого предприятия:

• Поставщики: название компании, ФИО контактного лица, расчетный счет в банке, телефон, факс, поставляемое оборудование (материалы), даты поставок (по договорам и реальные), метод и стоимость доставки.

• Сырье: тип, марка, минимальный запас на складе, время задержки, цена, продукты, при производстве которых используется, потребляемые объемы (необходимый, реальный, на единицу продукции).

Вариант 5.

Пункт проката видеозаписей (внутренний учет):

• Видеокассеты: идентификационный номер видеокассеты, тип видеокассет, дата его создания, компания-поставщик, число штук данного типа (общее, в магазине, выдано в настоящее время, выдано всего, выдано в среднем за месяц), общая длительность записей; записи видеокассет: название, длительность, категория, год выпуска и производитель (оригинала).

• Клиенты: ФИО, паспортные данные, адрес, телефон; заказы, т.е. взятые видеокассеты (сейчас и в прошлом): номер, дата выдачи, дата возвращения, общая стоимость заказа.

Вариант 6

Пункт проката видеозаписей (информация для клиентов):

• Видеокассеты: краткое описание, внешний вид (этикетка), марка (пустой) видеокассеты, цена за единицу прокатного времени (например, 1 день, 3 дня, неделя), есть ли в наличии, общая длительность записей; записи на видеокассете: название, длительность, жанр (категория), тема, год и страна выпуска (оригинала), кинокомпания, описание, актеры, режиссер.

• Заказы: идентификационные номера и названия выданных видеокассет, дата выдачи, дата возвращения (продления), общая стоимость заказа, возвращены ли кассеты заказа.

Вариант 7

Кинотеатры (информация для зрителей):

• Фильмы: название, описание, жанр (категория), длительность, популярность (рейтинг, число проданных билетов в России и в мире), показывается ли сейчас

(сегодня, на текущей неделе), в каких кинотеатрах показывается, цены на билеты (в т.ч. средние).

• Кинотеатры: название, адрес, схема проезда, описание, число мест (в разных залах, если их несколько), акустическая система, широкоэкранность, фильмы и цены на них: детские и взрослые билеты в зависимости от сеанса (дневной, вечерний и т.п.) и от категории мест (передние, задние и т.п.); сеансы показа фильмов (дата и время начала).

Вариант 8

Ресторан (информация для посетителей):

• Меню: дневное или вечернее, список блюд по категориям.

• Блюда: цена, название, вид кухни, категории (первое, второе и т.п.; мясное, рыбное, салат и т.п.), является ли вегетарианским, компоненты блюда, время приготовления, есть ли в наличии.

• Компоненты блюд: тип (гарнир, соус, мясо и т.п.), калорийность, цена, рецепт, время приготовления, есть ли в наличии, ингредиенты (продукты) и их расходы на порцию.

Вариант 9

Информационная поддержка деятельности склада:

База данных должна содержать информацию о наименовании товара, его поставщике, количестве, цене товара, конечном сроке реализации, сроке хранения на складе. Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10, то в 1,5 раза. Ведомость уценки товаров должна содержать информацию: наименование товара, количество товара(шт.), цена товара до уценки, срок хранения товара, цена товара после уценки, общая стоимость товаров после уценки.

Вариант10.

Информационная поддержка деятельности адвокатской конторы:

БД должна осуществлять:

• ведение списка адвокатов;

• ведение списка клиентов;

• ведение архива законченных дел.

• Необходимо предусмотреть:

• получение списка текущих клиентов для конкретного адвоката;

• определение эффективности защиты (максимальный срок минус, полученный срок) с учетом оправданий, условных сроков и штрафов;

• определение неэффективности защиты (полученный срок минус минимальный срок);

• подсчет суммы гонораров (по отдельных делам) в текущем году;

• получение для конкретного адвоката списка текущих клиентов, которых он защищал ранее (из архива, с указанием полученных сроков и статей).

Практическое занятие № 7.
Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами

Цель: Научиться устанавливать связи между таблицами.

Время выполнения – 2 часа

Создайте таблицы и схему данных по заданным критериям

1) Откройте учебную базу данных <Назовите ее>.

2) Создайте таблицу <Преподаватели > в Режиме таблицы. Для этого в меню Создание выберите кнопку Таблица. В появившейся таблице сделайте следующее:

• Добавьте два поля – Поле 1 и Поле 2, выполнив команду через контекстное меню.

• Переименуйте <Поле 1> на <Предмет>. Для этого поставьте курсор в любую ячейку столбца <Поля 1> и выполните команду Переименовать столбец из контекстного меню. Или щелкните два раза по имени поля, удалите старое название и впечатайте новое.

• Переименуйте аналогично <Поле 2> на <Преподаватель>.

3) Сохраните таблицу с именем <Преподаватели>.

4) Перейдите в режим <Конструктор> и удалите строку с ключевым словом Счетчик. Посмотрите, как заданы поля. Сделайте поле <Предмет> ключевым, поместив курсор на имя этого поля и щелкнув

по кнопке

- Ключевое поле. Тип данных поля задайте текстовым.

5) Перейдите в Режим таблицы и заполните таблицу <Преподаватели> записями из Рисунок 7.1.

Ведомость успеваемости | преподаватели | Таблиц

предмет	преподавате
Математика	Бекетова Н.И.
Менеджмент	Казумова Н.С.
Сервисная деятельность	Бессарабова Т.В
Информационные технологии	Бабич О.А.
Стандартизация	Казарян Г.Г.
Гостиничная индустрия	Казарян Г.Г.

Рисунок 7.1. Таблица «Преподаватели»

6) Закройте таблицу <Преподаватели>, сохранив все изменения.

7) Используя <Шаблон таблиц>, создайте таблицу <Личные данные> студентов с ключевым полем. Для этого:

• Находясь на закладке <Создание> щелкните по кнопке <Шаблоны таблиц>, <Контакты>. Появится таблица уже с готовыми полями.

• Переименуйте предложенные поля на следующие поля: <Код студента>, <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>, <Фотография>, <Любимый предмет>, лишние поля удалите.

• Сохраните полученную таблицу под названием <Личные данные>.

Ключевое поле задано автоматически.

8) Внесите данные в новую таблицу, заполнив поля <Фамилия>, <Имя>, <Город>, <Адрес>, <Телефон>, <Дата рождения>.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поля <Фамилия> и <Имя> можно скопировать из таблицы <Ведомость успеваемости>. В поле <Город> внесите четыре разных города (например, Новороссийск, Геленджик, Анапа, Крымск)

9) Перейдите в режим <Конструктор> и назначьте типы данных: для поля <Телефон> - числовой, для поля <Дата рождения> - дата/время, для поля <Фотография> – поле объекта OLE, для остальных –текстовый.

Для поля <Любимый предмет> выполните свойство выбор предмета из списка с помощью Мастера подстановок. Для этого в строке <Любимый предмет> в поле Тип данных – текстовый щелкните по кнопке и в ниспадающем меню выберите команду <Мастер подстановок>.

• В диалоговом окне <Создание подстановки> поставьте флажок напротив способа <Будет введен фиксированный набор значений> и нажмите <Далее>.

• В следующем окне внесите в столбец все предметы (предметы из таблицы <Преподаватели>), нажмите <Далее>.

• В последнем окне, не изменяя имени столбца нажмите <Готово>.

10) Перейдите в режим таблицы и выберите для каждого студента с помощью кнопки из списка любимый предмет.

11) Создайте схему данных, т.е. установите связи между таблицами.

• Щелкните по кнопке - Схема данных на панели инструментов меню <Работа с базами данных>. В окне <Отобразить таблицу> выделите таблицу <Ведомость успеваемости> и щелкните по кнопке <Добавить>. Также добавьте таблицы <Преподаватели> и <Личные данные>. В окне <Схема данных> появиться условный вид этих таблиц. Закройте окно <Добавление таблицы>.

• Поставьте мышку на имя поля <Предметы> в таблице <Преподаватели>, и не отпуская кнопку мыши перетащите его на поле <Любимый предмет> таблицы <Личные данные>. Отпустите мышку. Появиться диалоговое окно <Связи>, в котором включите значки «Обеспечение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей». Щелкните по кнопке <Создать>. Появиться связь «один-ко-многим».

• Поставьте мышку на имя поля <Код студента> в таблице <Личные данные> и перетащите его, не отпуская мышки, на поле <Код> таблицы <Ведомость успеваемости>. В появившемся окне <Связи> включите значок «Обеспечение целостности данных» и щелкните по кнопке <Создать>. Появиться связь «один-к-одному».

• Закройте схему данных, сохранив ее.

12) Произведите фильтрацию данных в таблице <Личные данные> по выделенному.

• Откройте таблицу в режиме таблицы.

• Выберите студентов, проживающих в Новороссийске. Для этого поставьте курсор в одну из первых записей, где есть город Новороссийск и щелкните по кнопке - Фильтр по выделенному на панели инструментов. Выберите команду <Равно «Новороссийск» >. Access отобразит все записи, удовлетворяющие критерию фильтрации.

• Для отображения всех записей выполните команду <Удалить фильтр> для этого щелкните по соответствующей кнопке на панели инструментов.

Практическое занятие № 8.
Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице

Цель: научиться работать по запросам.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

Задание 1 Создайте формы к базе данных

1) Откройте свою базу данных.

2) Создайте форму с помощью <Мастера форм> на базе таблицы <Ведомость успеваемости>.

• Откройте таблицу <Ведомость успеваемости>.

• Выберите закладку <Формы>, щелкните мышкой по кнопке <Другие формы>.

• В появившемся диалоговом окне выберите <Мастер форм>.

• В поле <Таблицы/Запросы> выберите таблицу <Ведомость успеваемости>, в поле <Доступные поля> выберите поля <Фамилия>, <Имя> и перенесите их стрелкой в поле <Выбранные поля>. Также перенесите поля с названием предметов, щелкните по кнопке <Далее>.

• Выберите внешний вид формы – Табличный, щелкните по кнопке <Далее>.

• Выберите требуемый стиль (н-р, Обычная), щелкните по кнопке <Далее>.

• Задайте имя формы <Успеваемость> и щелкните по кнопке <Готово>.

В результате получите форму, в которой можно менять данные и вводить новые значения.

• Закройте форму.

3) Создайте форму на основе таблицы <Преподаватели>.

• Откройте таблицу <Преподаватели>.

• Выберите закладку <Формы>, щелкните мышкой по кнопке <Другие формы>.

• В появившемся диалоговом окне выберите <Мастер форм>.

• Выберите внешний вид формы - <ленточный>.

• Выберите любой стиль.

• Получите готовую форму. Сохраните ее под именем <Преподаватели>.

• Закройте форму.

• Создайте форму <Личные данные> с помощью инструмента <Пустая форма>

• На вкладке Создание в группе Формы щелкните Пустая форма.

• Access открывает пустую форму в режиме макета и отображает область Список полей.

• В области Список полей щелкните знак плюс (+) рядом с таблицей или таблицами, содержащими поля, которые нужно включить в форму.

• Чтобы добавить поле к форме, дважды щелкните его или перетащите его на форму. Чтобы добавить сразу несколько полей, щелкните их последовательно, удерживая нажатой клавишу CTRL. Затем перетащите выбранные поля на форму.

• Закройте окно списка полей.

• Перейдите в режим Конструктора

Примечание 1. Размер окошка для названия поля и для его значений меняются мышкой.

Для этого выделите черный квадратик рамки (рамка станет цветной), установите курсор на границу рамки и с помощью двунаправленной стрелки измените размеры рамки.

Примечание 2. С помощью кнопок панели инструментов Шрифт меняйте соответственно цвет фона, текста, линии/границы и т.д.

• Расположите элементы удобно по полю.

• Задайте размер текста поля <Фамилия> равным 24 пт, шрифт – синего цвета.

• Увеличьте в высоту рамку поля <Фотография>.

• Сохраните форму с именем <Данные студентов>.

• Посмотрите все способы представления форм: в режиме Конструктора, режиме Макета и режиме Форм.

• Закройте форму.

4) Добавьте в таблицу <Личные данные> логическое поле <Институт> (т.е., собирается ли в дальнейшем учащийся поступать в институт). Значение этого поля <ДА> или <НЕТ>.

• Откройте таблицу <Личные данные> в режиме Конструктор. Добавьте поле с именем <Институт> и типом Логический. Закройте таблицу.

• Перейдите на закладку Формы и откройте форму <Данные студентов> в режиме Конструктор

• Щелкните по кнопке <Список полей> на панели инструментов, выделите название <Институт> и перетащите его мышкой в область данных, появиться значок и надпись <Институт>.

• Расположите новые элементы по правилам оформления формы (с помощью мыши).

• Закройте <Список полей> Примечание 3 Если флажок установлен, поле в таблице имеет значение <ДА>, если снят, то <НЕТ>.

• Перейдите в режим <Раздельная форма> и посмотрите записи. Установите флажки у восьми разных учащихся.

• Закройте форму, ответив утвердительно на вопрос о сохранении.

5) Создайте кнопочную форму <Заставка> с помощью Конструктора.

• Щелкните по кнопке <Создать>.

• Выберите <Конструктор>. Появиться пустая форма. Задайте мышкой ширину формы, равную 10см, а высоту – 7см.

• Сохраните работу с именем <Заставка>.

• Откройте созданную форму <Заставка> в режиме Конструктора.

• Выберите на панели инструментов <Элементы управления> кнопку Аа – <Надпись>.

Курсор мышки примет вид крестика с «приклеенной» буквой А. Щелкните мышкой по месту начала надписи и введите: База данных «Гостиница» (после слов База данных нажмите одновременно комбинацию клавиш Shift+Enter).

• Нажмите клавишу <Enter>. Выберите размер букв 18, а выравнивание - по центру. Цвет фона – голубой. Растяните мышкой надпись на ширину окна.

• Выберите на панели элементов значок - Кнопка. Щелкните мышкой по тому месту области данных, где должна быть кнопка. Появиться диалоговое окно <Создание кнопок>.

• Выберите категорию <Работа с формой>, а действие <Открыть форму>, и щелкните по кнопке <Далее>.

• Выберите форму <Успеваемость>, открываемую этой кнопкой щелкните по кнопке <Далее>. В следующем окне также щелкните по кнопке <Далее>.

• В следующем окне поставьте переключатель в положение <Текст>, наберите в поле слово <Успеваемость> и щелкните по кнопке <Далее>.

• Задайте имя кнопки <Успеваемость> и щелкните по кнопке <Готово>.

Примечание 4. Размер и расположение кнопок можно менять мышкой в режиме Конструктор.

Самостоятельно создайте кнопки для форм <Личные данные> и <Преподаватели>.

• Перейдите в режим формы. Теперь при щелчке мышью по соответствующим кнопкам будут открываться соответствующие формы для работы.

• Закройте форму.

6) Создайте кнопочную форму при помощи Диспетчера кнопочных форм.

• Откройте вкладку Работа с базами данных, команда – Диспетчер кнопочных форм. Вы получите диалоговое окно. Щелкните в этом окне по кнопке <Изменить>.

• В следующем окне щелкните по кнопке <Создать> и в появившемся окне измените содержимое полей (Команду и Форму выбирайте из списка, а не набирайте вручную). Щелкните по кнопке <ОК>.

• Аналогично создайте еще три элемента кнопочной формы: <Успеваемость>, <Преподаватели > и <Заставка>.

• Добавьте кнопку закрытия базы данных. Для этого щелкните по кнопке <Создать>, наберите в поле Текст слово <Выход>, а в поле Команда выберите <Выйти из приложения>. Закройте диалоговые окна.

• Откройте окно <Кнопочная форма> в режиме Конструктора или Макета, измените цвет надписи и название вашей базы данных на ГОСТИНИЦА, сохраните форму.

• Украсьте вашу форму рисунком. Для этого щелкните по значку Эмблема и выберите в открывшемся окне папку с рисунками, выберите понравившийся и вставьте в свою кнопочную форму.

• Перейдите в режим формы, проверьте работу всех кнопок кнопочной формы. Завершите работу с базой данных, нажав на кнопку <Выход>.

Задание 2 Создайте отчет с помощью Мастера отчетов.

• Откройте вкладку Создание, меню Отчеты.

• Выберите Мастер отчетов и таблицу «Личные данные».

• Выберите нужные поля, которые будут участвовать в отчете, нажмите кнопку «Далее».

• В новом окне выберите поля для группировки так, чтобы сначала было указано поле «Фамилия», нажмите кнопку «Далее».

• На этом шаге отсортируйте данные по алфавиту, нажмите кнопку «Далее».

• Выберите вид макета Ступенчатый и щелкните по кнопке «Далее».

• Выберите стиль отчета: Открытая и щелкните по кнопке «Далее».

• Задайте имя отчета: «Отчет1» и щелкните по кнопке «Готово». Вы попадете в режим просмотра отчета.

• Закройте отчет согласившись с сохранением.

Самостоятельно. Составьте еще два отчета по запросам – «Запрос 3» и «Запрос 5», выбирая из разных макетов: блок; структура, выбирая из разных стилей. Сохраните отчеты под именами «Отчет 2» и «Отчет 3».

Задание 3. Создайте Пустой отчет в столбец на базе таблицы «Ведомость успеваемости» и сохраните его с именем «Успеваемость». С помощью Конструктора измените цвет букв заголовка, их размер и шрифт.

Задание 4. Создайте почтовые наклейки.

• Откройте вкладку Создание, меню Отчеты.

• Выберите таблицу «Личные данные», команда Наклейки.

• В следующем окне щелкните по кнопке «Далее».

• В следующем окне выберите шрифт, размер шрифта, насыщенность и цвет, вновь щелкните по кнопке «Далее».

• В следующем окне создайте прототип наклейки, напечатав слово ЛИЧНОСТЬ и выбрав соответствующие поля, щелкните по кнопке «Далее».

• В следующем окне укажите поля для сортировки (Фамилия, Имя), щелкните по кнопке «Далее».

• Введите имя отчета «Наклейки» и щелкните по кнопке «Готово».

Практическое занятие № 9.
Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива

Цель: Научиться работать в среде VisualFoxPro.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

Создать в служебной папке Мои документы новую папку и присвоить ей имя, пример: 3курс4группafoxlab (указывать свой курс и группу)

Запустить программу MicrosoftVisualFoxPro:

Пуск/программы/VisualFoxPro

Ознакомиться с элементами рабочего окна программы

Создать новый проект: File/New/Project/NewFile, указать созданную нами ранее папку, присвоить имя проекту Информационные системы и сохранить. Все создаваемые в последующем элементы приложения будут храниться в проекте Информационные системы БД создаѐтся аналогично:

File/New/Database/Newfile, присвоить имя Штат и сохранить.

Структура проекта и его элементы отражаются в окне программы ProjectManager (Менеджер проекта)

Добавить БД в проект: в окне ProjectManager щѐлкнуть на вкладке Data/Databases/Add, в открывшемся диалоговом окне выбрать БД и нажать OK

Создать таблицу в БД штат:

в окне ProjectManager щелкнуть клавишей мыши на вкладке Data/Databases/штат/Tables/New/Newtable, присвоить имя Сотрудники и сохранить.

В появившемся окне TableDesigner(Конструктор таблиц) на вкладке Fields (Поля) создать структуру таблицы в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Определение полей таблицы Сотрудники в окне конструктора таблицы TableDesigner

Перейти на вкладку Indexes(Индексы) окна конструктора таблицы TableDesigner и присвоить созданному индексу значения. Это необходимо для создания ключевого поля

Order	Name	Type	Expression	Filter	Collate
↑	id	Primary	id		Machine

Для ввода и редактирования данных в таблице Сотрудники в командном окне программы введите команду APPEND и нажмите клавишу Enter Командное окно программы FoxPro (см. рис.9.1.) предназначено для ввода команд с клавиатуры и последующего их выполнения. Любые действия и операции над элементами приложения в СУБД FoxPro могут осуществляться при помощи команд, вводимых в программное окно.

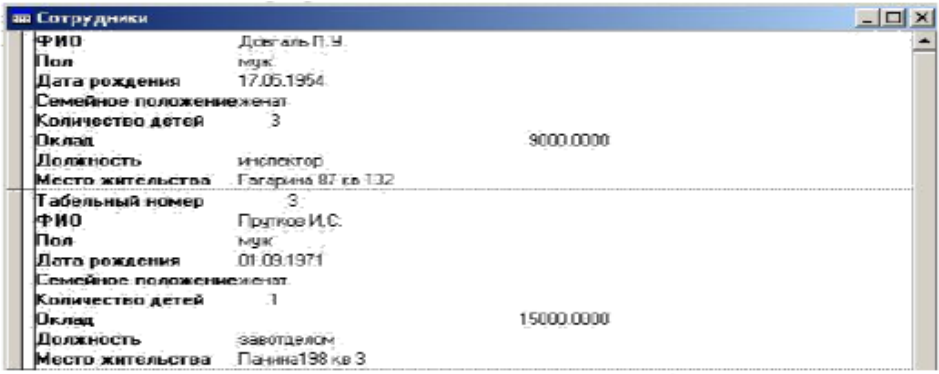
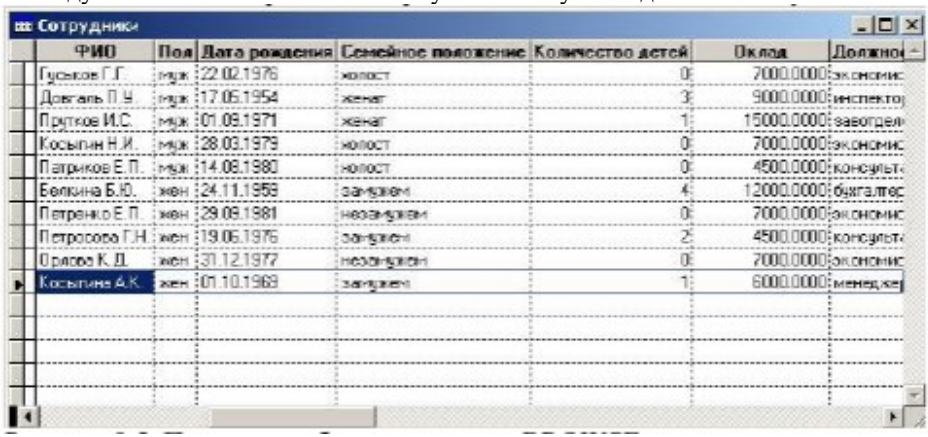


Рисунок 9.4. Просмотр и редактирование содержимого таблицы в режиме APPEND

Таблица 9.4. Содержимое таблицы Сотрудники

Таб. номер	ФИО	Пол	Дата рождения	Семейное положение	Количество детей	Оклад	Должность	Место жительства
1	Гуськов Г.Г.	муж	22.02.1976	холост	0	7000	экономист	Лаптиева 156 кв 43
2	Довгаль П.У.	муж	17.05.1954	женат	3	9000	инспектор	Гагарина 87 кв 132
3	Прутков И.С.	муж	01.09.1971	женат	1	15000	завотделом	Панина198 кв 3
4	Косыгин Н.И.	муж	28.03.1979	холост	0	7000	экономист	Николаева 30 кв 77
5	Патрикеев Е.П.	муж	14.08.1980	холост	0	4500	консультант	Нурадилова 18г кв 84
6	Белкина Б.Ю.	жен	24.11.1959	замужем	4	12000	бухгалтер	Луначевского 64 кв 9
7	Петренко Е.П.	жен	29.09.1981	незамужем	0	7000	экономист	Ленина 101 кв 15
8	Петросова Г.Н.	жен	19.06.1976	замужем	2	4500	консультант	Мира пр. 120 кв 2
9	Орлова К.Д.	жен	31.12.1977	незамужем	0	7000	экономист	Седова 18 кв 112
10	Косыгина А.К.	жен	01.10.1969	замужем	1	6000	менеджер	Панина 198 кв 3

После ввода данных (см. таблицу 9.4.) в командном окне программы введите команду BROWSE и нажмите клавишу Enter. Результат должен быть таким:



ФИО	Пол	Дата рождения	Семейное положение	Количество детей	Оклад	Должно
Гусаков Г.Г.	муж	22.02.1976	холост	0	7000.0000	экономис
Довгань П.Ч.	муж	17.05.1954	женат	3	9000.0000	инспекто
Пряткое И.С.	муж	01.09.1971	женат	1	15000.0000	завотдел
Косыгин Н.И.	муж	28.03.1979	холост	0	7000.0000	экономис
Патриков Е.П.	муж	14.08.1980	холост	0	4500.0000	консульт
Белкина Б.Ю.	жен	24.11.1959	замужем	4	12000.0000	бухгалтер
Петренко Е.П.	жен	29.09.1981	незамужем	0	7000.0000	экономис
Петросова Г.Н.	жен	19.06.1976	замужем	2	4500.0000	консульт
Орлова К.Д.	жен	31.12.1977	незамужем	0	7000.0000	экономис
Косыгина А.К.	жен	01.10.1969	замужем	1	6000.0000	менеджер

В окне BROWSE установите курсор в нижней части таблицы и нажмите комбинацию клавиш Ctrl + Y на клавиатуре. В таблицу добавится новая строка. Прежде чем удалить строку в VisualFoxPro её сначала необходимо пометить на удаление.

Для этого щелкнуть клавишей мыши в ячейке слева от удаляемой записи в области узкого, непоименованного столбца, ячейка станет помеченной чёрным цветом, или выделить необходимую строку и выбрать команду ToggleDeletionMark (Установка метки на удаление) пункта Table (Таблица) системного меню VisualFoxPro, запись будет помечена на удаление.

Удалить запись, выбрав команду RemoveDeletedRecords (Удалить запись) пункта Table (Таблица) системного меню VisualFoxPro. Запись будет удалена Для закрытия всех элементов приложения в командном окне программы введите команду CLOSE ALL

Для завершения работы с программой VisualFoxPro в командном окне программы введите команду QUIT.

Создание отношений между таблицами в многотабличной БД Библиотека

Среди требований, предъявляемых к СУБД, основное место занимает возможность быстрого поиска необходимой информации. Средством, позволяющим решить эту проблему,

является применение индексов. В VisualFoxPro для создания первичных ключей, определяющих отношения между таблицами и условия целостности данных также предназначены индексы. В этом случае индексы должны быть уникальными, то есть значения индексированного поля должны быть неповторяющимися (уникальными).

Для создания индекса таблицы используется вкладка Indexes (Индексы) окна конструктора таблиц TableDesigner. Все индексы в VisualFoxPro имеют имена, задаваемые в поле Name (Имя).

Для задания типа создаваемого индекса используется список Type (Тип).

Обычно, в VisualFoxPro при создании форм, отчётов и запросов используются несколько таблиц, между которыми установлены постоянные отношения. Такие таблицы называются связанными. Из двух связанных таблиц одна является главной (родительской), а другая подчинённой (дочерней). При создании индексов для родительской таблицы должен быть определён ключ типа Primary (Первичный) или типа Candidate (Кандидат), а для дочерней таблицы – индекс для связи с родительской таблицей типа Regular (Обычный).

Практическое занятие № 10.
Создание формы, управление внешним видом формы

Цель: навыки работы в среде .

Время выполнения – 2 часа

Задание 1: Создание формы средствами мастера форм

Запустить программу MicrosoftVisualFoxPro

Открыть созданный проект: File/Open/Информационная система

Открыть БД штат: в окне ProjectManager (Менеджер проекта) вкладка Data/Databases/штат/Open

Создать форму Сотрудники, щелкнув клавишей мыши на вкладке Documents/Forms/New/FormWizard/FormWizard, нажать клавишуOk.

В появившемся окне FormWizard в области Databasesandtables (Базы данных и таблицы) выбрать необходимую БД штат и указать таблицу Сотрудники, для которой создается форма. Из области Availablefields (Имеющиеся поля) выбрать поля, которые будут размещены в форме, в соответствии с рис.10.2, используя кнопки расположенные между списками для перехода к следующему шагу нажать кнопку Next(Далее)

Рисунок 10.2. Диалоговое окно выбора полей для отображения

В появившемся диалоговом окне в области Style установить стиль отображения объектов и в области Button type типы кнопок управления в соответствии с рис.10.3, нажать кнопку Next.

Рисунок 10.3. Окно выбора стиля отображения полей и управляющих кнопок

В появившемся диалоговом окне задать критерий сортировки данных, указав поля, по которым будет осуществляться упорядочивание в соответствии рис.10.4. нажать кнопку Next

Рисунок 10.4. Установка критерия упорядочения данных

На заключительном шаге создания форм в области Typeatitleforyourform(Тип заголовка формы) указать имя формы Сотрудники. Воспользовавшись кнопкой Preview (Просмотр) просмотрите, как будет выглядеть создаваемая форма, после просмотра нажмите кнопку ReturntoWizard.

Рисунок 10.5.Окно задания заголовка формы.

Если что-то не так, вернитесь к предыдущим шагам, воспользовавшись кнопкой Back.

Нажать кнопку Finish (Готово) и в появившемся диалоговом окне SaveAs (Сохранить как) указать папку, в которой будет размещена форма Сотрудники Запустить в окне ProjectManager форму Сотрудники: Documents/Forms/Сотрудники/Run

Рисунок 10.6. Окно ProjectManager

Или с помощью меню программы VisualFoxPro: Program/Dозадать имя формыСотрудникии тип файлаForm, нажать кнопкуDo. С помощью кнопок (см. таблицу 10.1.), находящихся в нижней части формы можно вводить или редактировать записи в таблице сотрудники.

Практическое занятие № 11.
Сбор требований к информационной системе

Цель: Научиться собирать требования к информационной системе с использованием различных методов.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите методы сбора требований:
    - Опросы и анкетирование.
    - Интервью с заинтересованными сторонами.
    - Наблюдение за процессами.
    - Анализ существующих документов.
2. Выберите проект (например, разработка системы учета студентов или системы бронирования отелей).
3. Проведите опрос или интервью с "заказчиком" (роль заказчика может выполнять преподаватель или другой студент).
4. Составьте список требований, разделив их на функциональные и нефункциональные.
5. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием процесса сбора требований и их списком.

Результат: Отчет с описанием процесса сбора требований и их списком.

Практическое занятие № 12.
Документирование требований к информационным системам

Цель: Научиться документировать требования в соответствии с принятыми стандартами.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите форматы документирования требований:
    - SRS (Software Requirements Specification).
    - User Stories.
    - Use Case.
2. Выберите проект (например, разработка системы онлайн-обучения или системы управления проектами).
3. На основе собранных требований (из предыдущего задания) создайте:
    - SRS-документ с описанием функциональных и нефункциональных требований.
    - 3–5 User Stories.
    - 2–3 Use Case с описанием сценариев использования.
4. Подготовьте презентацию (5–7 слайдов) с описанием документированных требований.

Результат: SRS-документ, User Stories, Use Case и презентация.

Практическое занятие № 13.
Приоритизация требований к информационным системам

Цель: Научиться определять приоритеты требований для эффективного планирования разработки.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите методы приоритизации требований:
    - Метод MoSCoW (Must have, Should have, Could have, Won't have).
    - Матрица приоритетов.
    - Метод сторипоинтов (Story Points).
2. Используя список требований из предыдущих заданий, примените метод MoSCoW для их приоритизации.
3. Создайте матрицу приоритетов, где по одной оси будет "важность", а по другой — "срочность".
4. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием процесса приоритизации и итоговым списком требований.

Результат: Отчет с приоритизированным списком требований.

Практическое занятие № 14
Анализ и уточнение требований к информационным системам

Цель: Научиться анализировать и уточнять требования для их корректной реализации.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите методы анализа требований:
    - Мозговой штурм.
    - Прототипирование.
    - Анализ противоречий.
2. Выберите 2–3 требования из списка, которые вызывают вопросы или неоднозначны.
3. Проведите мозговой штурм в группе для уточнения этих требований.
4. Создайте прототип интерфейса (например, в Figma или на бумаге) для одного из требований.
5. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием процесса уточнения требований и результатами.

Результат: Отчет с уточненными требованиями и прототип интерфейса.

Практическое занятие № 15.
Валидация требований к информационным системам

Цель: Научиться проверять требования на корректность и полноту.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите методы валидации требований:
    - Рецензирование.
    - Тестирование сценариев использования.
    - Проверка на соответствие стандартам.
2. Используя документированные требования из предыдущих заданий, проведите их рецензирование в группе.
3. Проверьте требования на соответствие критериям SMART (конкретность, измеримость, достижимость, релевантность, ограниченность по времени).
4. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием процесса валидации и выявленными замечаниями.

Результат: Отчет с результатами валидации требований.

Практическое занятие № 16.
Изучение типов архитектур информационных систем

Цель: Познакомиться с основными типами архитектур ИС и их особенностями.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите следующие типы архитектур:
    - Многоуровневая архитектура (клиент-сервер, трехзвенная).
    - Микросервисная архитектура.
    - Архитектура на основе облачных технологий.
    - Монолитная архитектура.
2. Подготовьте таблицу, в которой сравните типы архитектур по следующим критериям:
    - Основные принципы.
    - Преимущества.
    - Недостатки.
    - Примеры использования.
3. Обсудите в группе, какие типы архитектур лучше подходят для разных типов проектов (например, небольшие стартапы, крупные корпоративные системы).

Результат: Таблица сравнения типов архитектур и краткий отчет (3–5 предложений) с выводами.

Практическое занятие № 17.
Проектирование клиент-серверной архитектуры

Цель: Научиться проектировать клиент-серверную архитектуру для информационной системы.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Выберите проект (например, система онлайн-банкинга или система управления библиотекой).
2. Разработайте схему клиент-серверной архитектуры, включая:
    - Клиентскую часть (например, веб-интерфейс или мобильное приложение).
    - Серверную часть (например, база данных, бизнес-логика).
    - Протоколы взаимодействия (например, HTTP, WebSocket).
3. Опишите, как будут взаимодействовать компоненты системы.
4. Подготовьте презентацию (5–7 слайдов) с описанием архитектуры.

Результат: Схема клиент-серверной архитектуры и презентация.

Практическое занятие № 18.
Проектирование микросервисной архитектуры информационных систем

Цель: Научиться проектировать микросервисную архитектуру для информационной системы.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Выберите проект (например, система электронной коммерции или платформа для онлайн-обучения).
2. Разделите систему на микросервисы (например, сервис аутентификации, сервис управления заказами, сервис оплаты).
3. Разработайте схему взаимодействия микросервисов, включая:
    - API-шлюз.
    - Базы данных для каждого микросервиса.
    - Механизмы обмена сообщениями (например, RabbitMQ, Kafka).
4. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием архитектуры.

Результат: Схема микросервисной архитектуры и отчет.

Практическое занятие № 19.
Проектирование облачной архитектуры информационных систем

Цель: Научиться проектировать архитектуру информационной системы с использованием облачных технологий.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Изучите основные облачные сервисы (например, AWS, Azure, Google Cloud):
    - Вычислительные ресурсы (EC2, Azure VM).
    - Базы данных (RDS, Cloud SQL).
    - Хранение данных (S3, Azure Blob Storage).
2. Выберите проект (например, система аналитики больших данных или платформа для видеоконференций).
3. Разработайте схему облачной архитектуры, включая:
    - Используемые облачные сервисы.
    - Механизмы масштабирования.
    - Обеспечение отказоустойчивости.
4. Подготовьте презентацию (5–7 слайдов) с описанием архитектуры.

Результат: Схема облачной архитектуры и презентация.

Практическое занятие № 20.
Анализ и оптимизация архитектуры информационных систем

Цель: Научиться анализировать и оптимизировать архитектуру информационной системы.

Время выполнения – 2 часа

Задание:

1. Выберите одну из разработанных ранее архитектур (клиент-серверная, микросервисная или облачная).
2. Проведите анализ архитектуры на предмет:
    - Производительности.
    - Масштабируемости.
    - Безопасности.
3. Предложите оптимизации (например, кэширование данных, использование CDN, улучшение балансировки нагрузки).
4. Подготовьте отчет (1–2 страницы) с описанием анализа и предложений по оптимизации.

Результат: Отчет с анализом и предложениями по оптимизации архитектуры.

Практическое занятие № 21.
Создание концептуальной модели данных

Цель: Научиться разрабатывать концептуальную модель данных с использованием ER-диаграмм.

Время выполнения – 2 часа

Этапы выполнения практической работы

1.*Анализ предметной области*

Начните с анализа той области, которую хотите смоделировать. Например, это может быть бизнес-процесс компании, учебный процесс, медицинская система и пр. Опишите цели проекта, ключевые сущности и отношения между ними.

- *Задачи*: Определите главные объекты системы (например, клиенты, товары, заказы).
- *Требования*: Какие данные нужно хранить? Каковы требования пользователей?

2.*Определение сущностей*

Перечислите основные объекты вашей системы, которые будут представлять собой таблицы в будущей базе данных. Каждая сущность должна иметь уникальное

имя и набор характеристик (атрибутов). Например:

- Сущность "Клиент": атрибуты — ФИО, адрес, телефон, email.
- Сущность "Товар": атрибуты — название товара, цена, количество на складе.

- *Важно!* Каждая сущность должна отражать уникальные аспекты данных.

3.*Описание атрибутов сущностей*
Атрибуты — это характеристики каждой сущности. Они представляют собой столбцы таблиц в базе данных. Описывая каждую сущность, определите необходимые атрибуты. Важно учитывать, какие данные нужны для решения поставленных задач.

- Например, сущность "Заказ":
  - Номер заказа,
  - Дата оформления,
  - Сумма заказа,
  - Клиент (ссылка на клиента),
  - Товар (ссылка на товар).

- Обратите внимание на типы данных для каждого атрибута (целое число, строка, дата и т.п.).

4.*Определение связей между сущностями*
На данном этапе нужно определить, как связаны ваши сущности друг с другом. Существуют три основных типа связи:

- *Один-к-одному (1:1)* — каждая запись одной сущности связана ровно с одной записью другой сущности.
- *Один-ко-многим (1:N)* — одна запись первой сущности может соответствовать нескольким записям второй сущности.
- *Многие-ко-многим (N:M)* — несколько записей первой сущности могут быть связаны с несколькими записями второй сущности.

Например:
- Один клиент может сделать много заказов → связь один-ко-многим.
- Заказ может содержать несколько товаров → связь многие-ко-многим.

5.*Построение ER-диаграммы*
После определения всех сущностей и их взаимосвязей можно приступить к построению ER-диаграммы (Entity Relationship Diagram), которая визуализирует структуру ваших данных. Для построения диаграммы можно использовать специальные инструменты, такие как Microsoft Visio, Lucidchart, Draw.io и другие.

- Используйте общепринятые обозначения для сущностей, атрибутов и типов

связей.
- Обязательно укажите первичные ключи (PK) и внешние ключи (FK) для каждой сущности.

6.*Проверка корректности модели*
Проверьте вашу модель на соответствие следующим критериям:

- Все ли сущности описаны правильно?
- Есть ли лишние сущности или атрибуты?
- Правильно ли определены связи между сущностями?
- Обеспечивает ли модель решение поставленных задач?

7.*Документирование модели*
Создайте документацию по проекту, включающую:

- Описание предметной области.
- Список сущностей и их атрибутов.
- Типы связей между сущностями.
- ER-диаграмму.
- Комментарии и пояснения к каждому элементу модели.

8.*Тестирование модели*
Протестируйте свою модель на реальных данных или примерах. Это поможет выявить возможные ошибки и упущения.

Примечание:
Если вы используете инструмент для моделирования баз данных, например, ERwin Data Modeler или MySQL Workbench, он позволит автоматически создать физическую модель базы данных на основе вашей концептуальной модели.

Литература:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518510 (дата обращения: 20.02.2024).

2. Гордеев С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518511 (дата обращения: 20.02.2024).

3. Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518507 (дата обращения: 20.02.2024).

4. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518499 (дата обращения: 30.01.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Хабр. Основы правил проектирования базы данных/[Электронный ресурс] URL: https://habr.com/ru/articles/514364/

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Журнал "Научное Образование" в eLIBRARY.RU. Основы проектирования баз данных. Database Design Basics.[Электронный ресурс] URL: https://na-obr.ru/component/djclassifieds/?view=item&cid=7:publ-4&id=133:%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B1%D0%B0%D0%B7-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85&Itemid=464

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс] URL: https://urait.ru/bcode/415057

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Видеолекции. Основы проектирования баз данных. [Электронный ресурс] URL: https://rutube.ru/plst/385694/?ysclid=lzwk6t62kc524545331

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Симулятор Data Warehouse Analytics Engineer на базе dbt для инженеров и аналитиков данных.[Электронный ресурс] URL: https://inzhenerka.tech/dbt?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=108423651&utm_content=16169476717&utm_term=database%20%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&yclid=10491097410190180351

2. Создание баз данных/Конструктор для самостоятельного создания баз данных онлайн/[Электронный ресурс] URL: https://nextdoc.ru/solutions/custom-database/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=nextdoc_2_rel&utm_term=%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%B1%D0%B4%20%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD&yclid=752296327754547199

Основы проектирования баз данных

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2024

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу
МДК.01.01. Операционные системы и среды

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Операционные системы и среды предназначены для контроля и оценки освоения дисциплины, общих и профессиональных компетенций обучающихся по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка уровня освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса МДК.01.01 Операционные системы и среды обучающийся должен

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***
Вид – тестирование и практическое задание.

Критерии оценки практического задания

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.
Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Общая оценка по дисциплине – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Операционные системы и среды

1. Запустив утилиту, запустите несколько приложений (например, Word, Paint, Notepad и т.д.), обратите внимание на изменения в окне процессов. Прокомментируйте их. Приведите копию экрана и опишите процесс, порожденный запущенным приложением.

2. Выполните следующие действия:
   1. Отсортируйте процессы по заданному критерию.
   2. Опишите один из системных процессов.
   3. Запустите указанное приложение.
   4. Опишите возникший процесс по заданным характеристикам.
   5. Принудительно завершите указанный процесс.
   6. Выполняемые действия иллюстрируйте копиями экранов.

Критерий	Приложение	Характеристики
Показать дерево системных процессов	FarManager	Опрелелить используемые DLL
Отсортировать по PID	Блокнот	Просмотреть доп. свойства процесса
Отсортировать по загрузке процессора	Wordpad	Опрелелить используемые handles
Отсортировать по приоритету	Калькулятор	Просмотреть доп. свойства процесса
Отсортировать по владельцу	Paint	Изменить приоритет пользовательского процесса
Показать дерево пользовательских процессов	Проводник	Просмотреть доп. свойства процесса
Отсортировать по наименованию	Редактор реестра	Определить используемые DLL
Отсортировать по приоритету	Web-браузер	Изменить приоритет пользовательского процесса
Отсортировать по загрузке процессора	Сетевое окружение	Определить используемые handles
Показать дерево пользовательских процессов	Дефрагментация диска	Определить используемые DLL

Копии экрана с выполненным заданием и описание выполненных действий привести в отчете.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по МДК.01.01 Операционные системы и среды

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. **В каком файле содержатся параметры конфигурации MS DOS**
А) MSDOS.SYS Б) AUTOEXEC.BAT В) IO.SYS
Г) CONFIG.SYS Д) COMMAND.COM

2. Что заменяет символ «?» в шаблоне файла
А) несколько одинаковых символов Б) один любой символ
В) один символ в расширении файла Г) один символ в имени файла
Д) любое количество любых символов

3. Выберите правильную спецификацию (полное имя) файла РЕФЕРАТ, который находится в папке ПЕТРУК, которая находится в папке 10-А, что на диске А:
А) A:\10-A\ПЕТРУК\РЕФЕРАТ Б) A:\10-A\ПЕТРУК
В) A:\10-A\РЕФЕРАТ\ПЕТРУК Г) A:\РЕФЕРАТ\ПЕТРУК
Д) A:\10-A\РЕФЕРАТ

4. Выберите правильное оформление имени файла
А) название и тип файла Б) название и расширение
В) фамилия и имя Г) тип и расширение
Д) имя и название

5. Что заменяет символ «*» в шаблоне файла
А) любое количество любых символов
Б) любое количество символов в расширении файла
В) любое количество символов в имени файла
Г) несколько подряд идущих одинаковых символов
Д) один любой символ

6. В состав операционной системы входят …
А) базовое ядро, командный процессор...
Б) драйверы, утилиты, базовое ядро...
В) командный процессор, драйверы, утилиты...
Г) драйверы, утилиты, базовое яйцо...
Д) драйзеры, утилиты, базовое ядро...

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Устройство корневого каталога на компьютере - это
А) магнитные диски Б) оптические (лазерные) диски
В) магнитно-резонантные модули Г) файлы документов
Д) каталоги пользователей

8. Папка на компьютере - это
А) место для хранения файлов документов Б) исполняемый файл
В) текстовый документ Г) каталог
Д) файл Е) путь к файлу Ж) полное имя файла

9. Файловая структура необходима …
А) для хранения информации во внешней памяти
Б) для загрузки программ В) для редактирования текстов
Г) для нахождения нужного Д) для быстроты работы
Е) для дефрагментации файлов

10. Выберите расширения исполняемых фалов
А).com, .exe, .bat Б).pic, .sys, .doc В).com, .exe, .dll
Г).exe, .txt, .doc Д).bmp, .sys, .exe

11. Какие модули входят в состав операционной системы
А) базовое ядро, командный процессор...
Б) драйверы, утилиты, базовое ядро...
В) командный процессор, драйверы, утилиты...
Г) драйверы, внешние комманды, базовое яйцо...
Д) драйзеры, утилиты, базовое ядро...

12. Выберите правильное утверждение "адрес папки" на компьютере

А) путь к файлу
Б) последовательность из имени диска и название папки, ведущая к файлу
В) полный путь к папке
Г) перечень дисков компьютера
Д) последовательность из имени диска и название папки, что ведет к папке
Е) идентификатор, который позволяет отправлять и получать сообщения по электронной почте.

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между командой и ее описанием

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
1) adduser	А) показывает нынешние дату и время, по системным часам ядра
2) passwd	Б) изменение пароля пользователя
3) usermod	В) создание нового пользователя
4) date	Г) изменение параметров пользователя

14. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) браузер	А) это поименованное место на диске, предназначенное для хранения файлов и подкаталогов.
2) папка	Б) это простой и универсальный инструмент для управления операционными системами Windows, Linux или macOS.
3) cmd	В) это программа для просмотра веб-страниц. Она преобразует получаемый из сети код в понятные для человеческого восприятия элементы и позволяет управлять ими.
4) dxdiag	Г) Благодаря ей можно узнать всю техническую информацию о компьютере

15. Установите соответствие между типами файлов

1) Блокнот	А) doc
2) WordPad	Б) txt
3) Microsoft Word	В) rtf

16. Установите соответствие между видами операционных систем

1)  А) MacOS

2)  Б) Ubuntu

3)  В) Windows

4)  Г) Linux

5)  Д) Debian

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Укажите последовательность загрузки ОС Windows:

1	Модуль загрузки операционной системы Winload. exe, компоненты ядра Ntoskrnl. exe и Hal. dll, системные службы и другие компоненты
2	Поиск загрузочного сектора на дискете, жестком диске, компакт-диске или другом носителе
3	Отображается меню выбора операционной системы.
4	Загрузка содержимого первого сектора диска
5	Процесс winlogon. exe
6	Автоматическое тестирование под управлением программы BIOS
7	Запуск менеджера загрузки Windows 7 (файл bootmgr).

18. Запишите последовательность работы для создания txt файла на диск C:\files:

А) создать файл txt;
Б) запустить cmd;
В) изменить директорию;
Г) закрыть cmd

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите форматы документов по видам:

1. Системные файлы 2. Текстовые файлы	А) doc Б) rtf В) sys Г) pdf Д) ini Е) dmp

20. Распределите форматы документов по видам:

1. Графические файлы 2. Исполняемые файлы	А) png Б) exe В) bat Г) iso Д) jpg Е) tiff

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по МДК.01.01 Операционные системы и среды

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2
Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. **Что заменяет символ «?» в шаблоне файла**
А) несколько одинаковых символов Б) один любой символ
В) один символ в расширении файла Г) один символ в имени файла
Д) любое количество любых символов

2. В каком файле содержатся параметры конфигурации MS DOS
А) MSDOS.SYS Б) AUTOEXEC.BAT В) IO.SYS
Г) CONFIG.SYS Д) COMMAND.COM

3. Выберите правильное оформление имени файла
А) название и тип файла Б) название и расширение В) фамилия и имя
Г) тип и расширение Д) имя и название

4. Выберите правильную спецификацию (полное имя) файла РЕФЕРАТ, который находится в папке ПЕТРУК, которая находится в папке 10-А, что на диске А:
А) A:\10-A\ПЕТРУК\РЕФЕРАТ Б) A:\10-A\ПЕТРУК
В) A:\10-A\РЕФЕРАТ\ПЕТРУК Г) A:\РЕФЕРАТ\ПЕТРУК
Д) A:\10-A\РЕФЕРАТ

5. В состав операционной системы входят
А) базовое ядро, командный процессор... Б) драйверы, утилиты, базовое ядро...
В) командный процессор, драйверы, утилиты...
Г) драйверы, утилиты, базовое яйцо... Д) драйзеры, утилиты, базовое ядро...

6. Что заменяет символ «*» в шаблоне файла
А) любое количество любых символов
Б) любое количество символов в расширении файла
В) любое количество символов в имени файла
Г) несколько подряд идущих одинаковых символов
Д) один любой символ

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа
7. Адрес папки на компьютере - это
А) путь к файлу
Б) последовательность из имени диска и название папки, ведущая к файлу
В) полный путь к папке
Г) перечень дисков компьютера
Д) последовательность из имени диска и название папки, что ведет к папке
Е) идентификатор, который позволяет отправлять и получать сообщения по электронной почте.

8. Устройство корневого каталога на компьютере - это
А) магнитные диски Б) оптические (лазерные) диски
В) магнитно-резонантные модули Г) файлы документов
Д) каталоги пользователей

9. Выберите правильное утверждение "папка" на компьютере
А) Место для хранения файлов документов Б) Исполняемый файл
В) Текстовый документ Г) Каталог Д) Файл
Е) Путь к файлу Ж) Полное имя файла

10. Выберите расширения исполняемых фалов
А).com, .exe, .bat Б).pic, .sys, .doc В).com, .exe, .dll
Г).exe, .txt, .doc Д).bmp, .sys, .exe

11. Выберите правильные ответы «файловая структура»
А) Для хранения информации во внешней памяти Б) Для загрузки программ
В) Для редактирования текстов Г) Чтобы находить нужное
Д) Чтобы быстрее работать Е) Для дефрагментации файлов

12. Какие модули входят в состав операционной системы

А) базовое ядро, командный процессор...
Б) драйверы, утилиты, базовое ядро...
В) командный процессор, драйверы, утилиты...
Г) драйверы, внешние комманды, базовое яйцо...
Д) драйзеры, утилиты, базовое ядро...

Блок 3. Установите соответствие

13. Установите соответствие между типами файлов

1) Блокнот	А) doc
2) WordPad	Б) txt
3) Microsoft Word	В) rtf

14. Установите соответствие между командой и ее описанием

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
1) adduser	А) показывает нынешние дату и время, по системным часам ядра
2) passwd	Б) изменение пароля пользователя
3) usermod	В) создание нового пользователя
4) date	Г) изменение параметров пользователя

15. Установите соответствие между видами операционных систем

1)  А) MacOS

2)  Б) Ubuntu

3)  В) Windows

4)  Г) Linux

5)  Д) Debian

16. Установите соответствие между термином и определением

Термин	Определение
1) браузер	А) это поименованное место на диске, предназначенное для хранения файлов и подкаталогов.
2) папка	Б) это простой и универсальный инструмент для управления операционными системами Windows, Linux или macOS.
3) cmd	В) это программа для просмотра веб-страниц. Она преобразует получаемый из сети код в понятные для человеческого восприятия элементы и позволяет управлять ими.
4) dxdiag	Г) Благодаря ей можно узнать всю техническую информацию о компьютере

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Запишите последовательность работы для создания txt файла на диск C:\files:

А) создать файл txt;
Б) запустить cmd;
В) изменить директорию;
Г) закрыть cmd

18. Укажите последовательность загрузки ОС Windows:

1	Модуль загрузки операционной системы Winload. exe, компоненты ядра Ntoskrnl. exe и Hal. dll, системные службы и другие компоненты
2	Поиск загрузочного сектора на дискете, жестком диске, компакт-диске или другом носителе
3	Отображается меню выбора операционной системы.
4	Загрузка содержимого первого сектора диска
5	Процесс winlogon. exe
6	Автоматическое тестирование под управлением программы BIOS
7	Запуск менеджера загрузки Windows 7 (файл bootmgr).

Блок 5. Задания на классификацию

19. Распределите типы формат документа по видам:

1. Графические файлы 2. Исполняемые файлы	А) png Б) exe В) bat Г) iso Д) jpg Е) tiff

20. Распределите формат документа по видам:

1. Системные файлы 2. Текстовые файлы	А) doc Б) rtf В) sys Г) pdf Д) ini Е) dmp

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения междисциплинарного курса МДК.01.01. Операционные системы и среды обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Оценка ***профессиональных компетенций (ПК)*** осуществляется через оценку знаний и умений

Результат (профессиональные компетенции)	**Основные показатели**
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**знать:** $З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по МДК.01.02. Базы данных

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Краскова Н.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации МДК.01.02. Базы данных предназначены для контроля и оценки освоения междисциплинарного курса, общих и профессиональных компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

В результате освоения МДК.01.02. Базы данных обучающийся должен

знать:

$З_3$ - модели баз данных;

уметь:

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данного МДК*

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – тестирование и практическое задание.

Критерии оценки практического задания

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

Тест состоит из 20 вопросов, разного уровня сложности:

Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных

Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных

Блок 3 – Установите соответствие

Блок 4 – Установите последовательность действий

Блок 5 – Задание на классификацию

Время выполнения – 40 минут.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Перевод баллов в оценку:

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
18-20 баллов	16-17 баллов	15-14 баллов	13 и менее

Общая оценка по МДК – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по МДК.01.02 Базы данных

1. Создайте базу данных "Договора подряда". БД должна хранить следующую информацию:
    1) Фамилия, Имя, Отчество сотрудника.
    2) Название должности сотрудника.
    3) Домашний адрес сотрудника.
    4) Характеристика сотрудника.
    5) Наименование проекта, в котором сотрудник принимал участие.
    6) Дата начала/окончания проекта.
    7) Количество дней, отработанных сотрудником в проекте.
    8) Должностные оклады.
    9) Описание проекта.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 сотрудниках, 4 должностях, 2 проектах. Предусмотреть, чтобы не менее 5 сотрудников работали в 2 проектах одновременно.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

2. Создайте базу данных "Телефонные переговоры". БД должна хранить следующую информацию:
    1) Фамилия, Имя, Отчество абонента.
    2) Телефонный номер абонента.
    3) Телефонный код и название города, куда звонил абонент.
    4) Дата разговора.
    5) Продолжительность разговора.
    6) Тариф за 1 минуту разговора с указанным городом.
    7) Домашний адрес абонента.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 абонентах, 5 городах. Предусмотреть, чтобы 5 абонентов сделали не менее 2 телефонных разговоров с различными городами.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

3. Создайте базу данных "Торговые операции". БД должна хранить следующую информацию:
    1) Название фирмы-клиента.
    2) Фамилия, Имя, Отчество руководителя.
    3) Юридический адрес фирмы-клиента.
    4) Контактный телефон.
    5) Название проданного товара.

6) Единица измерения проданного товара.
7) Количество проданного товара.
8) Дата продажи.
9) Цена товара.
10) Скидка.
11) Описание товара.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 фирмах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 фирм сделали не менее 2 покупок различных товаров.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

4. Создайте базу данных "Преподаватели вуза". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество преподавателя.
2) Телефон преподавателя.
3) Место работы преподавателя.
4) Название должности преподавателя.
5) Предмет, который ведет преподаватель.
6) Должностная почасовая ставка преподавателя.
7) Количество проведенных часов по данному предмету.
8) Домашний адрес преподавателя.
9) Характеристика.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 преподавателях, 3 должностях, 4 предметах. Предусмотреть, чтобы 5 преподавателей проводили занятия по 2 предметам одновременно.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

5. Создайте базу данных "Библиотека". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество читателя.
2) Домашний адрес читателя.
3) Телефон читателя.
4) Дата рождения читателя.
5) Номер читательского билета.
6) Автор книги, которую взял читатель.
7) Название книги.
8) Дата выдачи книги.
9) Дата возврата книги.
10) Цена книги.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 7 читателях, 7 книгах. Предусмотреть, чтобы каждый читатель брал не менее 2 книг.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

6. Создайте базу данных "Банковские вклады". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество вкладчика.
2) Серия и номер паспорта вкладчика.
3) Домашний адрес вкладчика.
4) Номер счета в банке.
5) Вид вклада.
6) Описание вклада.
7) Дата посещения.
8) Сумма взноса.
9) Сумма выдачи.
10) Серия и номер паспорта вкладчика.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 вкладчиках, 3 видах вклада. Предусмотреть, чтобы каждый вкладчик посещал банк не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

7. Создайте базу данных "Резервирование ж/д билетов ". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество пассажира.
2) Домашний адрес пассажира.
3) Телефон пассажира
4) Номер поезда.
5) Тип поезда (скоростной, скорый, пассажирский).
6) Номер вагона.
7) Тип вагона (общий, плацкартный, купе, спальный).
8) Дата отправления.
9) Время отправления/прибытия.
10) Пункт назначения.
11) Расстояние до пункта назначения.
12) Стоимость проезда до пункта назначения.
13) Доплата за срочность
14) Доплата за тип вагона.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 5 пассажирах, 3 поездах, 4 пунктах назначения. Предусмотреть, чтобы 5 пассажиров пользовались услугами резервирования билетов не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы

сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

8. Создайте базу данных "Фотосервис". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Домашний адрес клиента.
3) Телефон клиента
4) Наименование фотоуслуги.
5) Описание фотоуслуги (характеристика)
6) Количество единиц заказа.
7) Цена за единицу.
8) Дата приемки заказа.
9) Дата выдачи заказа.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах услуг. Предусмотреть, чтобы каждый клиент делал заказы не менее, чем на 2 фотоуслуги.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

9. Создайте базу данных "Коммунальные услуги". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество квартиросъемщика.
2) Домашний адрес квартиросъемщика.
3) Номер лицевого счета.
4) Количество жильцов.
5) Площадь квартиры, кв.м
6) Вид услуги (название платежа).
7) Стоимость услуги на квадратный метр площади.
8) Стоимость услуги на 1 жильца.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видах. услуг. Стоимость одних услуг должна определяться площадей квартиры, других — количеством жильцов. Предусмотреть, чтобы каждый квартиросъемщик пользовался не менее чем 3 коммунальными услугами.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

10. Создайте базу данных "Прокат товаров". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента
5) Наименование товара.
6) Описание товара.

7) Стоимость товара.
8) Дата выдачи.
9) Дата возврата.
10) Стоимость проката за сутки.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

11. Создайте базу данных "Рейтинг студентов". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество студента.
2) Домашний адрес студента.
3) Телефон студента.
4) Дата рождения.
5) Предмет.
6) Месяц, за который определяется рейтинг.
7) Текущая рейтинговая оценка.
8) Максимальная рейтинговая оценка по предмету
9) Фамилия, имя, отчество преподавателя.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 студентах, 4 предметах, 2 преподавателях. Предусмотреть, чтобы 5 студентов имели рейтинговую оценку не менее чем по 2 предметам.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

12. Создайте базу данных "Успеваемость студентов". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество студента.
2) Домашний адрес студента.
3) Телефон студента
4) Дата рождения.
5) Предмет.
6) Дата сдачи.
7) Оценка,
8) Фамилия, имя, отчество преподавателя.
9) Размер стипендии.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 студентах, 4 предметах, 2 преподавателях. Предусмотреть, чтобы 5 студентов сдавали не менее 2 экзаменов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму

и отчеты по всем запросам.

13. Создайте базу данных "Доставка пиццы". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Адрес клиента
3) Телефон.
4) Дата заказа.
5) Название пиццы.
6) Количество заказанной пиццы.
7) Цена пиццы.
8) Описание пиццы.
9) Скидка.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах пиццы. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов сделали не менее 2 заказов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

14. Создайте базу данных "Туристическая фирма". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, имя, отчество клиента.
2) Телефон клиента.
3) Адрес клиента (город, улица…).
4) Дата поездки, длительность поездки.
5) Название маршрута.
6) Количество заказанных путевок.
7) Цена путевки.
8) Предоставленная скидка.
9) Описание маршрута.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 маршрутах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов заказали не менее 2 путевок по различным маршрутам.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

15. Создайте базу данных "Салон видео проката". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента.
5) Наименование видеокассеты.
6) Описание видеокассеты.
7) Залоговая стоимость видеокассеты.
8) Дата выдачи.

9) Дата возврата.
10) Стоимость проката за сутки.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 7 клиентах, 7 видеокассетах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

16. Создайте базу данных "Резервирование номеров гостиницы". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, имя, отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Телефон клиента.
4) Адрес клиента.
5) Дата въезда.
6) Дата выезда.
7) Номер комнаты.
8) Вид номера.
9) Стоимость номера за сутки.
10) Предоставленная скидка.
11) Описание номера.
12) Доплата за тип номера.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 12 клиентах, 15 номерах, 5 видах номеров. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами резервирования номеров не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

17. Создайте базу данных "Ремонтная мастерская". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента
5) Наименование услуги.
6) Описание услуги.
7) Дата принятия заказа.
8) Дата возврата заказа.
9) Стоимость услуги.
10) Доплата за срочность.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 7 услугах. Предусмотреть, чтобы 7 клиентов пользовались услугами ремонта не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные

операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

18. Создайте базу данных "Клиенты спорткомплекса". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Домашний адрес клиента.
3) Телефон клиента
4) Наименование услуги.
5) Описание услуги.
6) Стоимость за одно занятие.
7) Стоимость абонемента за месяц.
8) Дата выдачи абонемента.
9) Дата окончания абонемента.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 10 услугах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались не мебнее чем 3 услугами.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

19. Создайте базу данных "Кредитование физических лиц". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента.
5) Виды кредитования.
6) Описание кредитования.
7) Дата выдачи кредита.
8) Сумма выдачи кредита.
9) Номер счета в банке.
10) Наличие страховки.
11) Сума ежемесячного платежа.
12) Наличие задолженности по платежам

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 кредиторах и 5 видах кредитов. Предусмотреть, чтобы каждый кредитор взял в банке не менее 2 раз кредитов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

20. Создайте базу данных "Страхование физических лиц". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.

3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента.
5) Виды страхования.
6) Описание страховки.
7) Дата страхования.
8) Дата окончания страховки.
9) Стоимость страховки.
10) Скидка.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 7 видов страхования. Предусмотреть, чтобы каждый клиент воспользовался не менее чем 3 видами страхования.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

21. Создайте базу данных "Ремонтная мастерская". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента
5) Наименование услуги.
6) Описание услуги.
7) Дата принятия заказа.
8) Дата возврата заказа.
9) Стоимость услуги.
10) Доплата за срочность.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 7 услугах. Предусмотреть, чтобы 7 клиентов пользовались услугами ремонта не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

22. Создайте базу данных "Доставка пиццы". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Адрес клиента
3) Телефон.
4) Дата заказа.
5) Название пиццы.
6) Количество заказанной пиццы.
7) Цена пиццы.
8) Описание пиццы.
9) Скидка.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах пиццы. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов сделали не менее 2 заказов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.

- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

23. Создайте базу данных "Коммунальные услуги". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество квартиросъемщика.
2) Домашний адрес квартиросъемщика.
3) Номер лицевого счета.
4) Количество жильцов.
5) Площадь квартиры, кв.м
6) Вид услуги (название платежа).
7) Стоимость услуги на квадратный метр площади.
8) Стоимость услуги на 1 жильца.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видах. услуг. Стоимость одних услуг должна определяться площадей квартиры, других — количеством жильцов. Предусмотреть, чтобы каждый квартиросъемщик пользовался не менее чем 3 коммунальными услугами.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

24. Создайте базу данных "Резервирование ж/д билетов". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество пассажира.
2) Домашний адрес пассажира.
3) Телефон пассажира
4) Номер поезда.
5) Тип поезда (скоростной, скорый, пассажирский).
6) Номер вагона.
7) Тип вагона (общий, плацкартный, купе, спальный).
8) Дата отправления.
9) Время отправления/прибытия.
10) Пункт назначения.
11) Расстояние до пункта назначения.
12) Стоимость проезда до пункта назначения.
13) Доплата за срочность
14) Доплата за тип вагона.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 5пассажирах, 3 поездах, 4 пунктах назначения. Предусмотреть, чтобы 5 пассажиров пользовались услугами резервирования билетов не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

25. Создайте базу данных "Торговые операции". БД должна хранить следующую информацию:

1) Название фирмы-клиента.
2) Фамилия, Имя, Отчество руководителя.
3) Юридический адрес фирмы-клиента.
4) Контактный телефон.
5) Название проданного товара.
6) Единица измерения проданного товара.
7) Количество проданного товара.
8) Дата продажи.
9) Цена товара.
10) Скидка.
11) Описание товара.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 фирмах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 фирм сделали не менее 2 покупок различных товаров.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

26. Создайте базу данных "Договора подряда". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество сотрудника.
2) Название должности сотрудника.
3) Домашний адрес сотрудника.
4) Характеристика сотрудника.
5) Наименование проекта, в котором сотрудник принимал участие.
6) Дата начала/окончания проекта.
7) Количество дней, отработанных сотрудником в проекте.
8) Должностные оклады.
9) Описание проекта.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 сотрудниках, 4 должностях, 2 проектах. Предусмотреть, чтобы не менее 5 сотрудников работали в 2 проектах одновременно.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

27. Создайте базу данных "Коммунальные услуги". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество квартиросъемщика.
2) Домашний адрес квартиросъемщика.
3) Номер лицевого счета.
4) Количество жильцов.
5) Площадь квартиры, кв.м
6) Вид услуги (название платежа).
7) Стоимость услуги на квадратный метр площади.
8) Стоимость услуги на 1 жильца.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видах. услуг. Стоимость одних услуг должна определяться площадей квартиры, других — количеством жильцов. Предусмотреть, чтобы каждый квартиросъемщик пользовался не менее чем 3 коммунальными услугами.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

28. Создайте базу данных "Доставка пиццы". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Адрес клиента
3) Телефон.
4) Дата заказа.
5) Название пиццы.
6) Количество заказанной пиццы.
7) Цена пиццы.
8) Описание пиццы.
9) Скидка.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах пиццы. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов сделали не менее 2 заказов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

29. Создайте базу данных "Резервирование номеров гостиницы". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, имя, отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Телефон клиента.
4) Адрес клиента.
5) Дата въезда.
6) Дата выезда.
7) Номер комнаты.
8) Вид номера.
9) Стоимость номера за сутки.
10) Предоставленная скидка.
11) Описание номера.
12) Доплата за тип номера.

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 12 клиентах, 15 номерах, 5 видах номеров. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами резервирования номеров не менее 2 раз.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму

и отчеты по всем запросам.

30. Создайте базу данных "Кредитование физических лиц". БД должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество клиента.
2) Серия и номер паспорта клиента.
3) Домашний адрес клиента.
4) Телефон клиента.
5) Виды кредитования.
6) Описание кредитования.
7) Дата выдачи кредита.
8) Сумма выдачи кредита.
9) Номер счета в банке.
10) Наличие страховки.
11) Сума ежемесячного платежа.
12) Наличие задолженности по платежам

Требования к БД:

- База данных должна содержать информацию о 10 кредиторах и 5 видах кредитов. Предусмотреть, чтобы каждый кредитор взял в банке не менее 2 раз кредитов.
- База данных должна быть приведена к 3 НФ.
- База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Базы данных

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 - Выберите один правильный ответ
Блок 2 - Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 - Установите последовательность действий
Блок 5 – Задания на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. База данных – это...
А) Набор программ для работы с данными.
Б) Организованная структура, предназначенная для хранения и управления данными.
В) Средство визуализации данных.
Г) Язык программирования для обработки данных.

2. Требование к информации, являющееся наиболее важным для принятия решений - ...
А) Объем Б) Доступность В) Актуальность Г)Формат

3. Этап, не входящий в процесс проектирования баз данных:
А) Концептуальное проектирование Б) Логическое проектирование
В) Физическое проектирование
Г) Программирование интерфейса пользователя

4. Первичный ключ в реляционной базе данных – это...
А) Атрибут, содержащий повторяющиеся значения.
Б) Атрибут, однозначно идентифицирующий каждую запись в таблице.
В) Атрибут, связывающий две таблицы.
Г) Атрибут, содержащий дату создания записи.

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Выберите преимущества использования баз данных:
А) Избыточность данных В) Согласованность данных
Б)Целостность данных Г)Быстрый доступ к информации

6. Укажите типы связей, существующие между таблицами в реляционной базе данных:
А) Один-к-одному В) Многие-ко-многим
Б)Один-ко-многим Г)Многие-к-одному

7. Задачи, решаемые языком SQL:
А) Определение структуры базы данных Б) Манипулирование данными
В) Управление доступом к данным
Г) Разработка пользовательского интерфейса

8. Требования, предъявляемые к информации:
А) Полнота Б0 Достоверность В) Объективность Г) Краткость

Блок 3. Установите соответствие

9. Установите соответствие между этапом проектирования базы данных и его описанием:

Этап	Описание
1) Концептуальное проектирование	А) Определение структуры таблиц, атрибутов и связей.
2) Логическое проектирование	Б) Определение требований к базе данных и построение ER-диаграммы.
3) Физическое проектирование	В) Выбор СУБД, определение типов данных и индексов.
4) Реализация базы данных	Г) Создание таблиц и связей в выбранной СУБД, наполнение базы данных данными.

10. Установите соответствие между типом связи и его описанием:

Тип связи	Описание
1) Один-к-одному	А) Одной записи в таблице А соответствует несколько записей в таблице В.
2) Один-ко-многим	Б) Одной записи в таблице А соответствует не более одной записи в таблице В.
3) Многие-ко-многим	В) Одной записи в таблице А соответствует несколько записей в таблице В, и наоборот.
4) Многие-к-одному	Г) Нескольким записям в таблице А соответствует одна запись в таблице В.

11. Установите соответствие между оператором SQL и его функцией:

Оператор	Функция
1) SELECT	А) Добавление новых данных в таблицу.
2) INSERT	Б) Удаление данных из таблицы.
3) UPDATE	В) Изменение существующих данных в таблице.
4) DELETE	Г) Выборка данных из таблицы.

12. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
1) Атрибут	А) Строка в таблице, представляющая собой набор значений, связанных с конкретным объектом.
2) Запись	Б) Столбец в таблице, представляющий собой характеристику объекта.
3) Таблица	В) Набор данных, организованных в строки и столбцы.
4) Ключ	Г) Поле или набор полей, однозначно идентифицирующих каждую запись в таблице.

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность этапов проектирования реляционной базы данных:

А) Логическое проектирование
Б) Физическое проектирование
В) Концептуальное проектирование
Г) Определение требований
Д) Реализация и тестирование

14. Установите последовательность действий для выполнения SQL-запроса:

А) Обработка запроса
Б) Синтаксический анализ
В) Выполнение запроса
Г) Оптимизация запроса
Д) Анализ прав доступа

15. Установите последовательность шагов нормализации базы данных:

А) Приведение ко второй нормальной форме (2NF)
Б) Приведение к первой нормальной форме (1NF)
В) Приведение к третьей нормальной форме (3NF)
Г) Приведение к нормальной форме Бойса-Кодда (BCNF)
Д) Приведение к четвертой нормальной форме (4NF)

16. Установите последовательность действий при разработке ER-диаграммы:

А) Определение сущностей
Б) Определение атрибутов сущностей
В) Определение связей между сущностями
Г) Определение первичных ключей для каждой сущности
Д) Проверка и уточнение диаграммы

Блок 5. Задание на классификацию

17. Установите соответствие между типами данных и примерами:

Тип данных	Пример
А) Числовые	1) "Иванов"
Б) Строковые	2) 1990-01-01
В) Даты	3) 123.45
	4) 42
	5) "Hello, World!"

18. Установите соответствие между видом нормализации и правилами нормализации

Вид нормализации	Правила
А) Нормализация 1NF	1) Атомарность значений
Б) Нормализация 2NF	2) Отсутствие частичной зависимости от ключа
	3) Наличие составного первичного ключа
	4) Удаление повторяющихся групп

19. Установите соответствие между группой операторов и командами, относящимся к ним:

Группа операторов	Команды
А) DDL	1) CREATE TABLE
Б) DML	2) INSERT INTO
	3) ALTER TABLE
	4) UPDATE
	5) DROP TABLE

20. Распределите СУБД согласно их моделям данных:

Модель данных	СУБД
А) Реляционная БД	1) MongoDB
Б) NoSQL БД	2) MySQL
	3) PostgreSQL
	4) Redis
	5) SQLite

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором колледжа в составе образовательной программы
по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Тест
для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Базы данных

Инструкция
Внимательно прочитайте задания и запишите правильные ответы.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Выберите этап, не входящий в процесс проектирования баз данных:
А) Концептуальное проектирование
Б) Логическое проектирование
В) Физическое проектирование
Г) Программирование интерфейса пользователя

2. Модель данных – это...
А) Графическое представление структуры базы данных.
Б) Набор правил для создания таблиц.
В) Описание данных и связей между ними.
Г) Язык запросов к базе данных.

3. Из перечисленных типов связи "один-ко-многим" является...
А) Каждый элемент таблицы А связан только с одним элементом таблицы В.
Б) Каждый элемент таблицы А связан с несколькими элементами таблицы В.
В) Каждый элемент таблицы А может быть связан с нулем или одним элементом таблицы В.
Г) Каждый элемент таблицы А может быть связан с нулем или несколькими элементами таблицы В.

4. Выберите определение термина «SQL»:
А) Операционная система.
Б) Язык программирования общего назначения.
В) Язык запросов к базам данных.
Г) Система управления версиями.

Блок 2. Выберите несколько правильных ответов из предложенных

5. Требования, предъявляемые к информации в БД:
А) Полнота. Б) Актуальность. Б) Достоверность Г) Краткость.
Д) Избыточность.

6. Выберите этапы, входящие в процесс проектирования базы данных:
А) Тестирование оборудования. Б) Концептуальное проектирование.
В) Программирование интерфейса. Г) Логическое проектирование.
Д) Физическое проектирование.

7. Укажите типы связей, существующие между таблицами в реляционной базе данных:
А) Один-к-одному. Б) Параллельные. Б) Один-ко-многим Г) Циклические.
Д) Многие-ко-многим

8. С данными в SQL можно выполнять следующие операции:
А) Выборка (SELECT). Г) Обновление (UPDATE).
Б) Вставка (INSERT). Д) Удаление (DELETE).
В) Компиляция (COMPILE).

Блок 3. Установите соответствие

9. Сопоставьте понятия с их определениями:

Понятие	Определение
А) Сущность	1) Свойство, характеризующее сущность
Б) Атрибут	2) Уникальный идентификатор сущности
В) Связь	3) Объект, информация о котором хранится в базе данных
Г) Ключ	4) Отношение между сущностями

10. Сопоставьте типы моделей данных с их характеристиками:

Модель данных	Характеристика
А) Иерархическая	1) Данные представлены в виде таблиц
Б) Сетевая	2) Данные организованы в виде дерева
В) Реляционная	3) Данные представляются в виде графа
Г) Объектно-ориентированная	4) Данные представлены в виде объектов с атрибутами и методами

11. Сопоставьте SQL операторы с их функциями:

SQL оператор	Функция
А) WHERE	1) Сортировка результатов
Б) ORDER BY	2) Фильтрация строк
В) GROUP BY	3) Объединение таблиц
Г) JOIN	4) Группировка строк

12. Сопоставьте типы ключей с их характеристиками:

Тип ключей	Характеристика
А) Первичный ключ	1) Уникально идентифицирует запись в таблице и может состоять из нескольких полей
Б) Внешний ключ	2) Один или несколько атрибутов, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр сущности
В) Составной ключ	3) Ключ, ссылающийся на первичный ключ другой таблицы
Г) Кандидат ключ	4) Выбранный ключ для уникальной идентификации записи в таблице

Блок 4. Установите последовательность действий

13. Установите последовательность этапов проектирования реляционной базы данных:

А) Логическое проектирование
Б) Физическое проектирование
В) Концептуальное проектирование
Г) Определение требований
Д) Реализация и тестирование

14. Установите последовательность шагов при создании таблицы в SQL:

А) Определение типов данных для столбцов.
Б) Выбор имени таблицы.
В) Определение первичного ключа.
Г) Написание SQL-запроса CREATE TABLE.
Д) Определение ограничений

15. Установите последовательность действий при выполнении запроса SELECT:

А) Определение условий фильтрации (WHERE).
Б) Выбор столбцов для отображения.
В) Определение таблицы (FROM).
Г) Сортировка результатов (ORDER BY).
Д) Группировка результатов (GROUP BY).

16. Установите последовательность шагов нормализации базы данных:

А) Удаление повторяющихся групп атрибутов.
Б) Определение функциональных зависимостей.
В) Устранение избыточности данных.
Г) Разбиение таблиц на более мелкие.
Д) Определение первичных ключей.

Блок 5. Задание на классификацию

17. Распределите элементы согласно их функциям:

Функция	Элемент
А) Свойство атрибута Б) Ограничение целостности	1) NOT NULL 2) UNIQUE 3) DEFAULT 4) CHECK 5) VARCHAR (255)

18. Распределите названия типов данных согласно их типу данных:

Тип данных	Название типа данных
А) Тип данных - Строковый Б) Тип данных - Числовой	1) INT 2) VARCHAR 3) TEXT 4) FLOAT 5) DECIMAL

19. Распределите правила нормализации согласно их виду:

Вид нормализации	Правила
А) Нормализация 1NF Б) Нормализация 2NF	1) Атомарность значений 2) Отсутствие частичной зависимости от ключа 3) Наличие составного первичного ключа 4) Удаление повторяющихся групп

20. Распределите СУБД согласно их моделям данных:

Модель данных	СУБД
А) Реляционная БД Б) NoSQL БД	1) MongoDB 2) MySQL 3) PostgreSQL 4) Redis 5) MS Access

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения МДК.01.02. Базы данных обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется по освоенным знаниям и умениям:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результат (знания и умения)*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**знать:** $З_3$ - модели баз данных; **уметь:** $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по МДК.01.03. Компьютерные сети

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.01.03. Компьютерные сети предназначены для контроля и оценки освоения междисциплинарного курса, общих и профессиональных компетенций обучающихся *для специальности для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

В результате освоения МДК.01.03. Компьютерные сети обучающийся должен

знать:

$З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;

уметь:

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

У4 - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

С целью овладения ***профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Промежуточная аттестация проходит в форме **экзамена**.

Экзамен проводится по билетам.

Билет состоит из 2х частей:

1-я часть – тест (проверка знаний по МДК)

2-я часть – практическое задание (проверка умений)

Тест включает в себя задания разного уровня сложности:

Количество вопросов – 20

Количество вариантов – 2

Каждый вариант состоит из:

Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных

Блок 3 – Установите соответствие

Блок 4 – Установите последовательность действий

Блок 5 – Задания на классификацию

Время выполнения – 40 минут.

Критерии оценки теста

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	**отлично**	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %
баллы	18-20	17-15	14-11	10 и менее

Критерии оценки практического задания:

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляется выставлять в следующих диапазонах:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Критерии	90-100%	75-89%	51-74%	50 и менее %

Общая оценка по МДК – среднее арифметическое.

При активной работе на практических занятиях и правильном их выполнении оценка выставляется в пользу обучающегося.

Перечень практических заданий
для промежуточной аттестации
по МДК.01.03. Компьютерные сети

1. Разработать проект по расширению компьютерной сети колледжа, в котором уже существует административная сеть, объединяющая компьютеры директора, секретаря и бухгалтерии.

Исходные данные:

Цели использования сети:

- использование локальных сетевых ресурсов информационной сети колледжа;
- доступ к информационным ресурсам удаленной сети (н-р, Интернет);
- проведение видеоуроков;
- проведение видеоконференций и голосовое общение по сети.

Требуемые характеристики сети:

- скорость передачи, достаточная для поддержания видеовещания и голосового трафика;
- выход в Интернет;
- разделение учебной сети и имеющейся административной сети;
- ограничение доступа пользователей к ресурсам сети;
- масштабируемость.

Характеристики существующих компьютеров и других устройств:

Количество компьютеров — 5/6/7/8/9/10/13 (варианты на выбор):

Все компьютеры типовые и имеют следующие характеристики (нужно определить характеристики персональных компьютеров и программного обеспечения).

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- определить количество и расположение рабочих станций;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файлсерверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.
- разработать схему здания колледжа.

2. Спроектировать сеть с выделенным сервером для кабинета «Основы программирования и баз данных» (Рисунок 1).

Рисунок 1.

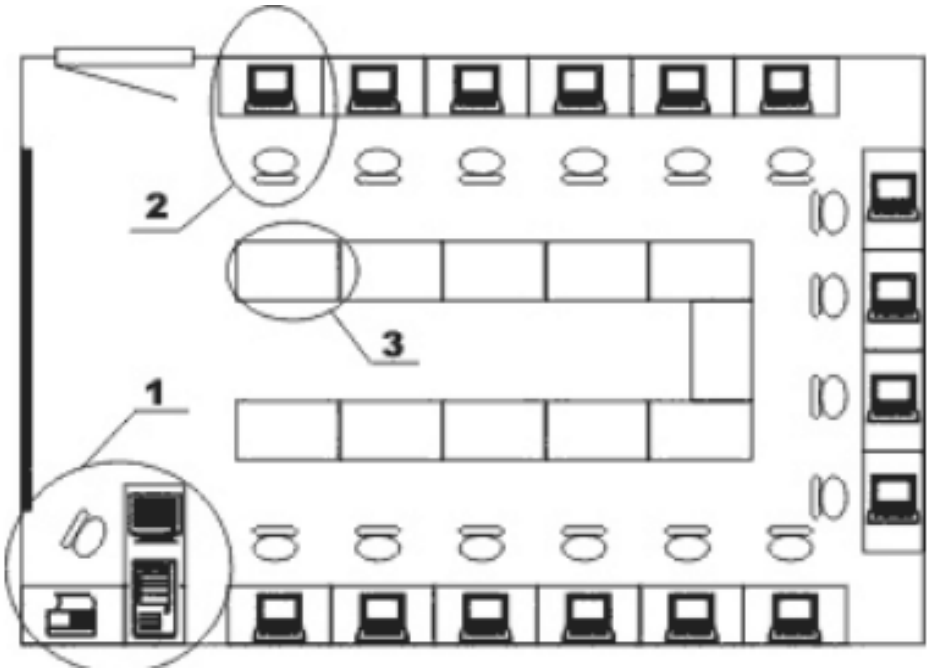
В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

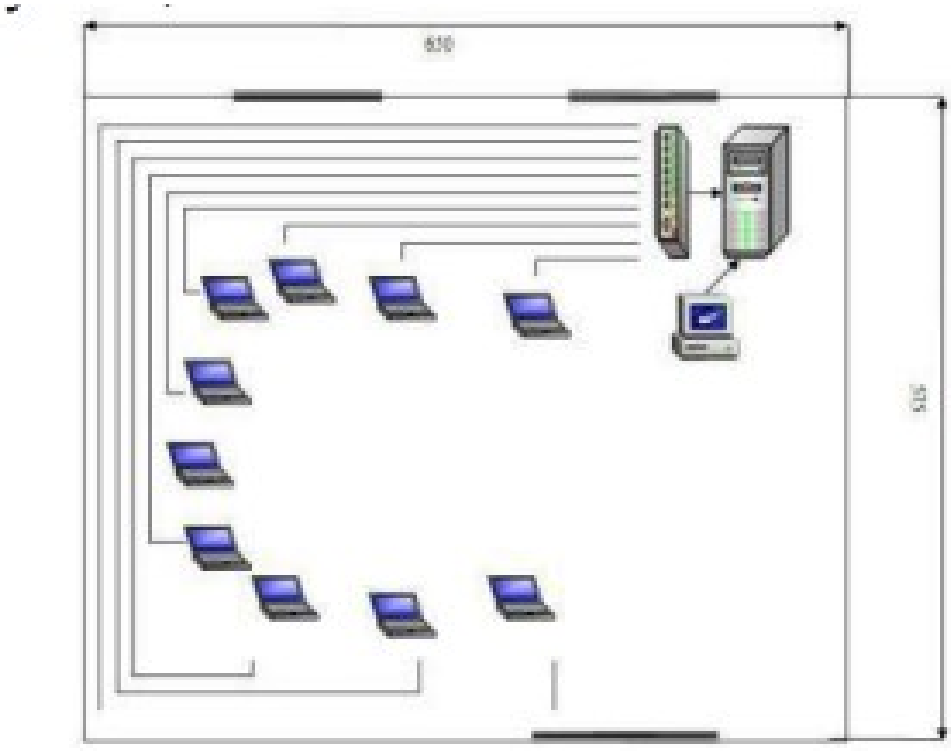
- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файлсерверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему кабинета.

Варианты заданий:

Количество компьютеров в кабинете: преподаватель – 1, студент – 10/12/15/16/20/25

Варианты рисунков 1:





3. Спроектировать сеть на предприятии по разработке программного обеспечения. В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

• разработать исходные данные;

• определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;

• исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;

• выбрать сетевую операционную систему;

• определить топологию и технологию сети (метод доступа);

• спроектировать структурированную кабельную сеть;

• выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файлсерверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;

• составить смету примерных затрат;

• разработать схему здания

4. Спроектировать сеть для одноэтажного административного здания, имеющего 5 кабинетов по 3 рабочих места в каждом. В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

• разработать исходные данные;

• определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;

• исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;

• выбрать сетевую операционную систему;

• определить топологию и технологию сети (метод доступа);

• спроектировать структурированную кабельную сеть;

• выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файлсерверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;

• составить смету примерных затрат;

• разработать схему здания.

5. Разработать схему сети офисного здания и ее модель с указанием технологии и стандартов линий связи.

Основными критерием выбора должны быть: экономичность и достаточная пропускная способность. Выполнить приблизительный расчет количества материалов и стоимости такой сети с учетом «сетевой» аппаратуры. Исходные данные приведены в таблице № 1.

Объяснить, чем Вы руководствовались при выборе тех или иных элементов сети и указать их преимущества.

Таблица 1 – Исходные данные
Варианты:

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	12	2
2	10	1
3	6	13

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	10	3
2	5	

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	10	3
2	11	
3	8	

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	12	2
2	10	
3	6	
4	8	

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ТЕСТ
для промежуточной аттестации
по МДК.01.03. Компьютерные сети

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 1

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Замкнутую цепочку представляет данная схема соединения компьютеров:
А) кольцо Б) звезда В) шина

2. Скорость передачи данных до 10 Мбит/с обеспечивает этот кабель:
А) оптоволокно Б) витая пара В) коаксиальный

3. В среде ОС Windows, чтобы определить время работы ПК в сети, нужно:
А) воспользоваться свойствами объекта Свое сетевое окружение
Б) воспользоваться свойствами объекта Мой компьютер
В) воспользоваться индикатором подключения на панели задач

4. Выберите корректный IP-адрес компьютера в сети
А) 108.214.198.112 Б) 18.274.198.0
В) 1278.214.198 Г) 10,0,0,1225

5. Одним из признаков классификации компьютерной сети является:
А) набор протоколов Б) уровень использования В) скорость работы

6. Как называется комплекс аппаратных и программных средств, реализующих обмен информацией между ПК:
А) компьютерная линия Б) компьютерная сеть
В) компьютеризированная сеть

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Укажите все возможные виды компьютерных сетей:
А) глобальная Б) соседская В) персональная
Г) локальная Д) региональная

8. Закончите утверждение: «Во время работы в компьютерной сети пользователи могут…»
А) осуществлять обмен данными между пользователями, компьютеры которых подключены к сети
Б) совместно использовать программы
В) совместно использовать файлы, которые содержат бумажные документы
Г) совместно использовать один компьютер
Д) совместно использовать принтеры, модемы и другие периферийные устройства

9. Укажите свойства одноранговых сетей:
А) количество компьютеров 10-13
Б) администрирование осуществляется централизовано администратором сети
В) вопросом администрации своего компьютера занимается каждый пользователь
Г) каждый пользователь самостоятельно
Д) вопрос защиты ресурсов решается централизовано администратором сети

10. Выберите устройства для управления сетью:
А) Коммутатор Б) Роутер В) Свитч Г) Маршрутизатор Д) Модем

11. Выберите категории кабелей в локальной сети, которые работают в диапазоне от 10-100 Мбит/с:
А) Cat3 Б) Cat7 В) Cat5 Г) Cat5e

12. Укажите программы для работы с виртуальными машинами:

А) Hyper-V Б) Acronis В) Virtual-Box Г) V-RAY

Блок 3. Установите соответствие

13. Укажите соответствие команда-описание

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
А) Ping	1) отображает в широком формате алфавитный список соответствующих имен файлов в каждом каталоге и приостанавливается при каждом заполнении экрана, пока не нажимаете клавишу, чтобы продолжить.
Б) Dir	2) команда командной строки для изменения рабочего каталога
В) Md	3) создает новую папку в текущем каталоге, то есть в том, где вы сейчас находитесь.
Г) Cd	4) утилита командной строки, которая нужна для проверки подключения к другому компьютеру на уровне IP.

14. Соотнесите термин с его определением

Термин	Определение
А) IPv4	1) это набор стандартных протоколов для сетевого уровня Интернета.
Б) IPv6	2) уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице сетевого оборудования или некоторым их интерфейсам в компьютерных сетях
В) Mac	3) это код, состоящий из ряда букв или цифр, присваиваемый продукту или серии продуктов, для идентификации места и времени производства, определения законности его происхождения
Г) Serial number	4) это четвертая версия интернет-протокола (IP). Это один из основных протоколов основанных на стандартах методов межсетевого взаимодействия в Интернете и других сетях с коммутацией пакетов.

15. Укажите соответствие команда-описание

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
А) Ipconfig	1) эта команда показывает состояние входящих и исходящих TCP соединений.
Б) Netstat	2) показывает имя компьютера.
В) Hostname	3) Эта команда отображает текущие настройки протокола TCP/IP – IP адрес, маску, шлюз.
Г) Nslookup	4) Используется для того, чтобы определить IP-адрес по доменному имени.

16. Укажите соответствие утилита-описание

УТИЛИТА	ОПИСАНИЕ
А) Cmd	1) предоставляет подробную информацию о видео- и звуковых устройствах. Инструмент может быть полезен при устранении неполадок или для получения общей информации о системе.
Б) Dxdiag	2) это проприетарный протокол прикладного уровня, который используется для обеспечения удалённой работы пользователя с сервером, на котором запущен сервис терминальных подключений.
В) msconfig	3) это инструмент для управления операционными системами Windows, Linux или macOS.
Г) mstsc	4) Утилита для управления автозапускаемыми программами и загрузкой Windows.

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите устройства в порядке увеличения сетевой инфраструктуры

А) Маршрутизатор
Б) Коммутатор
В) Хаб
Г) Модем

18. Расположите кабеля по скорости, начиная с самой быстрой:

А) Витая пара
Б) Оптоволоконный кабель
В) Коаксиальный кабель
Г) Лапша двухпарка.

Блок 5. Задание на классификацию

19. Распределите следующие устройства по видам:

ВИДЫ	УСТРОЙСТВА
А. Управляемые Б. Неуправляемые	1) Router 2) Hub 3) Terminator 4) ASA

	5) Switch 6) Modem 7) USB adapter 8) Wi-Fi router

20. Распределите слова из правого столбика на устройства и расходные материалы витой пары:

ТИПЫ	СЛОВА
А. Устройство витой пары Б. Расходные материалы витой пары	1) Скрипер 2) Обжимной инструмент 3) Тестер 4) Патч панель 5) Витая пара 6) RJ-45 7) Колпачок 8) Бочка

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Цифровой колледж «Синергия»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Колледжа в составе ОП
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Тест по междисциплинарному курсу
МДК.01.03. Компьютерные сети

Инструкция

Внимательно прочитайте задания и правильные ответы занесите в бланк ответов.
Блок 1 – Выберите один правильный ответ из предложенных
Блок 2 – Выберите несколько правильных ответов из предложенных
Блок 3 – Установите соответствие
Блок 4 – Установите последовательность действий
Блок 5 – Задание на классификацию
Время выполнения – 40 минут.

Вариант 2

Блок 1. Выберите один правильный вариант ответа

1. Одним из признаков классификации компьютерной сети является:
А) набор протоколов Б) уровень использования В) скорость работы

2. Как называется комплекс аппаратных и программных средств, реализующих обмен информацией между ПК:
А) компьютерная линия Б) компьютерная сеть
В) компьютеризированная сеть

3. Замкнутую цепочку представляет данная схема соединения компьютеров:
А) кольцо Б) звезда В) шина

4. Скорость передачи данных до 10 Мбит/с обеспечивает этот кабель:
А) оптоволокно Б) витая пара В) коаксиальный

5. Выберите корректный IP-адрес компьютера в сети
А) 108.214.198.112 Б) 18.274.198.0
В) 1278.214.198 Г) 10,0,0,1225

6. В среде ОС Windows, чтобы определить время работы ПК в сети, нужно:
А) воспользоваться свойствами объекта свое сетевое окружение
Б) воспользоваться свойствами объекта Мой компьютер
В) воспользоваться индикатором подключения на панели задач

Блок 2. Выберите несколько правильных вариантов ответа

7. Выберите устройства для управления сетью:
А) Коммутатор Б) Роутер В) Свитч Г) Маршрутизатор Д) Модем

8. Выберите категории кабелей в локальной сети, которые работают в диапазоне от 10-100 Мбит/с:
А) Cat3 Б) Cat7 В) Cat5 Г) Cat5e

9. Укажите программы для работы с виртуальными машинами:
А) Hyper-V Б) Acronis В) Virtual-Box Г) V-RAY

10.Укажите все возможные виды компьютерных сетей:
А) глобальная Б) соседская В) персональная
Г) локальная Д) региональная

11.Закончите утверждение: «Во время работы в компьютерной сети пользователи могут…»
А) осуществлять обмен данными между пользователями, компьютеры которых подключены к сети
Б) совместно использовать программы
В) совместно использовать файлы, которые содержат бумажные документы
Г) совместно использовать один компьютер
Д) совместно использовать принтеры, модемы и другие периферийные устройства

12. Укажите свойства одноранговых сетей:
А) количество компьютеров 10-13
Б) администрирование осуществляется централизовано администратором сети
В) вопросом администрации своего компьютера занимается каждый пользователь
Г) каждый пользователь самостоятельно
Д) вопрос защиты ресурсов решается централизовано администратором сети

Блок 3. Установите соответствие

13. Укажите соответствие команда-описание

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
А) Ipconfig	1) эта команда показывает состояние входящих и исходящих TCP соединений.
Б) Netstat	2) показывает имя компьютера.
В) Hostname	3) Эта команда отображает текущие настройки протокола TCP/IP – IP адрес, маску, шлюз.
Г) Nslookup	4) Используется для того, чтобы определить IP-адрес по доменному имени.

14. Укажите соответствие утилита-описание

УТИЛИТА	ОПИСАНИЕ
А) Cmd	1) предоставляет подробную информацию о видео- и звуковых устройствах. Инструмент может быть полезен при устранении неполадок или для получения общей информации о системе.
Б) Dxdiag	2) это проприетарный протокол прикладного уровня, который используется для обеспечения удалённой работы пользователя с сервером, на котором запущен сервис терминальных подключений.
В) msconfig	3) это инструмент для управления операционными системами Windows, Linux или macOS.
Г) mstsc	4) Утилита для управления автозапускаемыми программами и загрузкой Windows.

15. Укажите соответствие команда-описание

КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
А) Ping	1) отображает в широком формате алфавитный список соответствующих имен файлов в каждом каталоге и приостанавливается при каждом заполнении экрана, пока не нажимаете клавишу, чтобы продолжить.
Б) Dir	2) команда командной строки для изменения рабочего каталога
В) Md	3) создает новую папку в текущем каталоге, то есть в том, где вы сейчас находитесь.
Г) Cd	4) утилита командной строки, которая нужна для проверки подключения к другому компьютеру на уровне IP.

16. Укажите термин с его определением

Термин	Определение
А) IPv4	1) это набор стандартных протоколов для сетевого уровня Интернета.
Б) IPv6	2) уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице сетевого оборудования или некоторым их интерфейсам в компьютерных сетях
В) Mac	3) это код, состоящий из ряда букв или цифр, присваиваемый продукту или серии продуктов, для идентификации места и времени производства, определения законности его происхождения
Г) Serial number	4) это четвертая версия интернет-протокола (IP). Это один из основных протоколов основанных на стандартах методов межсетевого взаимодействия в Интернете и других сетях с коммутацией пакетов.

Блок 4. Установите последовательность действий

17. Расположите кабеля по скорости, начиная с самой быстрой:

А) Витая пара
Б) Оптоволоконный кабель
В) Коаксиальный кабель
Г) Лапша двухпарка.

18. Расположите устройства в порядке увеличения сетевой инфраструктуры

А) Маршрутизатор
Б) Коммутатор
В) Хаб
Г) Модем

Блок 5. Задание на классификацию

19. Распределите слова из правого столбика на устройства и расходные материалы витой пары:

ТИПЫ	СЛОВА
А. Устройство витой пары Б. Расходные материалы витой пары	1) Скрипер 2) Обжимной инструмент 3) Тестер 4) Патч панель 5) Витая пара 6) RJ-45

	7) Колпачок 8) Бочка

20. Распределите следующие устройства по видам:

ВИДЫ	УСТРОЙСТВА
А. Управляемые Б. Неуправляемые	1) Router 2) Hub 3) Terminator 4) ASA 5) Switch 6) Modem 7) USB adapter 8) Wi-Fi router

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения МДК.01.03. Компьютерные сети обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	*Основные показатели*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, *использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей

[1] Выделенное курсивом в рамках дисциплины не формируется

	ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, *применять знания об изменении климата*, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результат (знания и умения)*
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	**знать:** $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; **уметь:** $У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; У4 - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении предназначены для контроля и оценки освоения междисциплинарного курса, общих и профессиональных компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

В результате освоения МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающийся должен

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

$З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;

$З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;

$З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – по билетам.

Каждый билет включает в себя вопрос и практическое задание.

Время выполнения – не более 240 минут

Практическое задание рассчитано на 2 академических часа и выполняется на реальном оборудовании или в эмуляторе (Cisco Packet Tracer, GNS3).

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данного МДК*

Критерии оценки практического задания

	отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
Полнота выполнения	Задание выполнено в полном объеме согласно всем требованиям Конфигурация оборудования работает без ошибок, все параметры настроены правильно	**Незначительные ошибки:** Имеются 1-2 незначительные технические недочеты, не влияющие на общую работоспособность Выполнены все основные этапы задания	**Частичное выполнение:** Выполнены только основные этапы задания (60-80% требований) Имеются ошибки, влияющие на функциональность, но исправимые	**Критические ошибки:** Задание не выполнено или выполнено менее чем на 50% Демонстрируется непонимание основных принципов работы технологии
Время выполнения	Задание выполнено в установленные сроки (в течение отведенного времени)	Незначительное превышение времени выполнения (до 10%)	Значительное превышение времени выполнения (более 25%)	Задание не выполнено в установленный срок
Качество документации	Подробный отчет с анализом работы, выводами и скриншотами	Отчет предоставлен, но содержит неполный анализ	Отчет формальный, без глубокого анализа	Отчет отсутствует или не соответствует требованиям

Критерии оценки устного ответа

Параметр	**отлично**	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
Полнота ответа	Раскрыты все аспекты вопроса, приведены примеры	Раскрыты ключевые аспекты вопроса	Раскрыты только основные понятия (50-70% вопроса)	Раскрыто менее 50% вопроса
Структура	Ответ логически выстроен, имеет четкую структуру	Ответ в целом логичен, но имеются незначительные нарушения структуры	Ответ фрагментарен, нет четкой структуры	Ответ бессистемный, отрывочный

Глубина понимания	Продемонстрировано глубокое понимание темы, упомянуты смежные аспекты	Продемонстрировано понимание основных принципов	Демонстрируется поверхностное понимание темы	Демонстрируется непонимание основных концепций
Терминология	Используется корректная техническая терминология	В основном используется корректная терминология	Имеются ошибки в использовании технических терминов	Существенные ошибки в базовых понятиях
Дополнительные сведения	Приведены актуальные сведения, примеры из практики			

Перечень экзаменационных вопросов

для промежуточной аттестации

по МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Раздел 1: Основы защищенных АИС и жизненный цикл

1. Дайте определение автоматизированной информационной системе (АИС) в защищенном исполнении. Чем она отличается от стандартной АИС?
2. Назовите и охарактеризуйте не менее трех классификаций АИС (по масштабу, способу доступа, сфере применения и т.д.).
3. Каковы ключевые требования, предъявляемые к защищенной АИС (безопасность, надежность, гибкость, эффективность)?
4. Опишите основные этапы жизненного цикла защищенной АИС. Какие процессы и мероприятия по обеспечению ИБ выполняются на каждом этапе?
5. Сравните "водопадную" и итерационную модели жизненного цикла применительно к разработке защищенных АИС. В чем их преимущества и недостатки?
6. Каковы роли и обязанности заказчика и разработчика в процессе создания и эксплуатации защищенной АИС?

Раздел 2: Угрозы и меры защиты информации

7. Что понимается под угрозой безопасности информации? Приведите классификацию угроз по источнику возникновения и по характеру воздействия.
8. Опишите модель классификации угроз STRIDE. Для чего она применяется?
9. Что такое "уязвимость" программного обеспечения или системы? Как связаны угрозы и уязвимости?
10. Перечислите и охарактеризуйте организационные меры защиты информации в АИС. Приведите примеры.
11. Перечислите и охарактеризуйте технические (программно-аппаратные) меры защиты информации в АИС. Приведите примеры.
12. Какую роль играет нормативно-правовая база (законы, приказы ФСТЭК, ФСБ) в определении мер защиты для АИС?

Раздел 3: Эксплуатация и администрирование защищенных АИС

13. Раскройте содержание механизма управления доступом: идентификация, аутентификация, авторизация. Какие методы и средства используются для каждого этапа?
14. Что такое "ролевая модель разграничения доступа" (RBAC)? В чем ее преимущества перед дискреционной моделью (DAC)?

15. Каковы цели и задачи подсистемы регистрации и аудита? Какие события в защищенной АИС должны подлежать обязательному протоколированию?

16. Для чего предназначены системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS)? В чем разница между сетевыми и хостовыми системами?

17. Опишите принципы и технологии виртуализации. Какие преимущества с точки зрения безопасности дает использование виртуализации?

18. Каковы основные обязанности администратора информационной безопасности при эксплуатации защищенной АИС?

19. Что такое "регламент эксплуатации" и какие разделы он должен включать?

Раздел 4: Защита от НСД и специальные вопросы

20. Опишите архитектуру типовой системы защиты информации от несанкционированного доступа (СЗИ НСД). Назовите ее основные компоненты.

21. В чем разница между дискреционным, мандатным и ролевым управлением доступом?

22. Каковы особенности защиты информации в распределенных АИС? Какие дополнительные угрозы возникают?

23. Назовите категории информационных систем персональных данных (ИСПДн). Какие типовые требования по защите предъявляются к каждой категории?

24. Каков порядок установки, настройки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации (СЗИ) в составе АИС?

25. Перечислите основную эксплуатационную документацию на защищаемую АС (Технический паспорт, Руководство по эксплуатации и т.д.). Каково их назначение?

26. Что такое "обеспечение высокой доступности" (High Availability) и как оно достигается в защищенных АИС?

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Категория 1: Проектирование и анализ

1. **Задание на моделирование угроз:** На основе кейса (например, "Интернет-магазин" или "Корпоративный портал") проведите идентификацию угроз по модели STRIDE. Составьте таблицу с идентифицированными угрозами, уязвимостями, которые они эксплуатируют, и предполагаемыми мерами защиты.

2. **Проектирование ролевой модели (RBAC):** Для заданного бизнес-процесса "Согласование заявок на отпуск" определите роли (Сотрудник, Менеджер, HR, Директор), создайте матрицу доступа, где укажите, какие операции (Создать, Прочитать, Одобрить, Отклонить) доступны каждой роли над объектом "Заявка на отпуск".

3. **Разработка регламента эксплуатации:** Составьте фрагмент регламента ежедневной деятельности администратора ИБ, включив в него пункты о проверке журналов событий, мониторинге обновлений и действиях при обнаружении подозрительной активности.

Категория 2: Настройка и администрирование ОС

4. **Настройка парольной политики:** В среде Windows Server с помощью оснастки "Групповая политика" настройте политику паролей, удовлетворяющую требованиям: минимальная длина - 10 символов, сложность - обязательна, срок действия - 60 дней, история паролей - 5 последних.

5. **Настройка и аудит политик доступа к файлам:** Создайте папку "Конфиденциально", настройте на нее разграничение прав доступа для разных групп пользователей. Включите аудит успешных и неуспешных попыток доступа к этой папке. Продемонстрируйте срабатывание аудита.

6. **Блокировка учетной записи:** Настройте политику блокировки учетной записи после 3 неудачных попыток ввода пароля на период 15 минут. Протестируйте ее работу.

7. **Настройка брандмауэра Windows:** Создайте правила для входящих подключений: разрешить RDP только с определенной подсети и запретить все остальные входящие соединения на порты 135-445.

Категория 3: Работа со средствами защиты (НСД, Крипто, АВС)

8. **Установка и настройка СЗИ НСД:** На виртуальной машине установите демо-версию СЗИ НСД (например, Secret Net Studio или аналог).

Настройте правила избирательного доступа для тестовых пользователей к различным ресурсам.

9. **Настройка шифрования диска:** Активируйте и настройте BitLocker на виртуальном диске. Продемонстрируйте процесс шифрования и доступ к данным после перезагрузки.

10. **Настройка антивирусного ПО:** Разверните антивирусное ПО (например, Kaspersky Endpoint Security). Настройте расписание полной проверки системы на воскресенье и проверку всех скачиваемых файлов в реальном времени. Создайте карантин и продемонстрируйте его работу с тестовым вирусным файлом (EICAR).

11. **Настройка VPN-подключения:** Настройте на сервере роль "Служба удаленного доступа" (RRAS) для создания VPN-подключения (например, по протоколу L2TP/IPsec). На клиентской машине настройте подключение к этому VPN-серверу.

Категория 4: Мониторинг, аудит и реагирование на инциденты

12. **Настройка сбора и анализа логов (SIEM):** Используя стенд с ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) или аналог, настройте сбор логов с веб-сервера (Apache/Nginx). Создайте в Kibana дашборд, отображающий количество запросов по кодам ответа (200, 404, 500) и топ IP-адресов клиентов.

13. **Анализ сетевого трафика:** С помощью Wireshark перехватите сетевой трафик. Найдите и проанализируйте пакеты, относящиеся к установлению TCP-соединения (three-way handshake). Определите IP-адреса и порты участников.

14. **Расследование инцидента (кейс):** Вам предоставлены фрагменты системных логов, в которых зафиксированы многочисленные неудачные попытки входа в систему с последующим успешным входом. Проанализируйте логи, определите IP-адрес атакующего, время атаки и скомпрометированную учетную запись. Предложите план действий по ликвидации инцидента.

15. **Поиск уязвимостей:** С помощью сканера уязвимостей (например, OpenVAS или Nessus) проведите сканирование тестовой виртуальной машины. Сформируйте отчет с описанием найденных уязвимостей, их критичности и рекомендациями по устранению.

16. **Аудит политик безопасности:** Проведите аудит локальной политики безопасности Windows-сервера на соответствие базовому профилю (например, отключены гостевые учетные записи, включен аудит входа в систему). Составьте отчет о соответствии.

Категория 5: Защита сетевых сервисов и приложений

17. **Настройка безопасного веб-сервера:** Установите и настройте веб-сервер Nginx/Apache. Отключите вывод версии сервера в заголовках ответов,

настройте безопасные заголовки (например, HSTS), запретите доступ к служебным каталогам.

18. **Базовая настройка WAF:** Разверните и настройте модуль или прокси Web Application Firewall (например, ModSecurity для Apache). Настройте хотя бы одно простое правило для блокировки очевидных SQL-инъекций в параметрах URL.

19. **Настройка безопасного обмена файлами:** Настройте FTP-сервер в режиме с обязательным использованием SSL/TLS (FTPS). Создайте тестовых пользователей и проверьте передачу файла с клиента с включенным шифрованием.

20. **Настройка DHCP Snooping и Dynamic ARP Inspection:** В эмуляторе сети (Cisco Packet Tracer или GNS3) настройте на коммутаторе функции DHCP Snooping и DAI для защиты от атак, связанных с подделкой DHCP и ARP-трафика.

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения МДК.01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется по освоенным знаниям и умениям:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результат (знания и умения)*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	**знать:** $З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; $З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях. **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; $У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей предназначены для контроля и оценки освоения междисциплинарного курса, общих и профессиональных компетенций обучающихся *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

В результате освоения МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей обучающийся должен

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

$З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;

$З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

с целью овладения **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1];

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Форма промежуточной аттестации – ***экзамен.***

Вид – по билетам.

Каждый билет включает в себя вопрос и практическое задание.

Время выполнения – не более 240 минут

Практическое задание рассчитано на 2 академических часа и выполняется на реальном оборудовании или в эмуляторе (Cisco Packet Tracer, GNS3).

---

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данного МДК*

Критерии оценки практического задания

	отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
Полнота выполнения	Задание выполнено в полном объеме согласно всем требованиям Конфигурация оборудования работает без ошибок, все параметры настроены правильно	**Незначительные ошибки:** Имеются 1-2 незначительные технические недочеты, не влияющие на общую работоспособность Выполнены все основные этапы задания	**Частичное выполнение:** Выполнены только основные этапы задания (60-80% требований) Имеются ошибки, влияющие на функциональность, но исправимые	**Критические ошибки:** Задание не выполнено или выполнено менее чем на 50% Демонстрируется непонимание основных принципов работы технологии
Время выполнения	Задание выполнено в установленные сроки (в течение отведенного времени)	Незначительное превышение времени выполнения (до 10%)	Значительное превышение времени выполнения (более 25%)	Задание не выполнено в установленный срок
Качество документации	Подробный отчет с анализом работы, выводами и скриншотами	Отчет предоставлен, но содержит неполный анализ	Отчет формальный, без глубокого анализа	Отчет отсутствует или не соответствует требованиям

Критерии оценки устного ответа

Параметр	**отлично**	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
Полнота ответа	Раскрыты все аспекты вопроса, приведены примеры	Раскрыты ключевые аспекты вопроса	Раскрыты только основные понятия (50-70% вопроса)	Раскрыто менее 50% вопроса
Структура	Ответ логически выстроен, имеет четкую структуру	Ответ в целом логичен, но имеются незначительные нарушения структуры	Ответ фрагментарен, нет четкой структуры	Ответ бессистемный, отрывочный

Глубина понимания	Продемонстрировано глубокое понимание темы, упомянуты смежные аспекты	Продемонстрировано понимание основных принципов	Демонстрируется поверхностное понимание темы	Демонстрируется непонимание основных концепций
Терминология	Используется корректная техническая терминология	В основном используется корректная терминология	Имеются ошибки в использовании технических терминов	Существенные ошибки в базовых понятиях
Дополнительные сведения	Приведены актуальные сведения, примеры из практики			

Перечень экзаменационных вопросов

для промежуточной аттестации

по МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей

1. Принципы работы стека протоколов TCP/IP
2. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку
3. Методы передачи данных в сетях: коммутация каналов и пакетов
4. Модель OSI: уровни и их функции
5. Сетевые топологии и их характеристики
6. Принципы работы протокола Ethernet
7. IP-адресация: классы сетей, маски подсетей
8. Бесклассовая адресация (CIDR)
9. Протокол ARP и его назначение
10. Принципы работы маршрутизаторов и коммутаторов
11. Протокол STP: назначение и алгоритм работы
12. VLAN: типы, назначение и принципы работы
13. Протоколы маршрутизации: статические и динамические
14. OSPF: основные понятия и принципы работы
15. Протокол DHCP: процесс получения IP-адреса
16. DNS: архитектура и принципы работы
17. Протоколы транспортного уровня: TCP и UDP
18. Технологии агрегирования каналов
19. Принципы работы беспроводных сетей 802.11
20. Методы обеспечения безопасности в беспроводных сетях
21. Протоколы аутентификации PPP
22. Технологии VPN: GRE, IPsec
23. Системы мониторинга сетей: SNMP, NetFlow
24. Методы обеспечения отказоустойчивости сетей
25. Основные угрозы безопасности в компьютерных сетях

Перечень практических заданий

для промежуточной аттестации

по МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей

1. Настройка базовых параметров маршрутизатора и коммутатора
2. Расчет и назначение IP-адресов для сети заданной конфигурации
3. Настройка статической маршрутизации между сетями
4. Создание и настройка VLAN на коммутаторе
5. Настройка trunk-портов между коммутаторами
6. Реализация протокола STP для обеспечения отказоустойчивости
7. Настройка агрегирования каналов (EtherChannel)
8. Конфигурация протокола OSPF для одной области
9. Настройка DHCP-сервера на маршрутизаторе
10. Создание и применение списков контроля доступа (ACL)
11. Настройка точки доступа Wi-Fi с защитой WPA2
12. Конфигурация PPP соединения с аутентификацией CHAP
13. Настройка туннеля GRE между маршрутизаторами
14. Реализация протокола HSRP для обеспечения отказоустойчивости шлюза
15. Настройка мониторинга сети с помощью SNMP
16. Анализ сетевого трафика с помощью Wireshark
17. Диагностика и устранение неисправностей в сети
18. Настройка базовой безопасности сетевых устройств

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

19. Построение сети с множественными областями OSPF
20. Настройка IPsec туннеля между маршрутизаторами
21. Реализация политик качества обслуживания (QoS)
22. Настройка аутентификации 802.1X для проводных сетей
23. Конфигурация системы сбора и анализа сетевых логов
24. Построение отказоустойчивой беспроводной сети
25. Аудит безопасности сетевой инфраструктуры

1.2. Оценка сформированности компетенций обучающихся

В результате освоения МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей обучающийся должен показать также и сформированность ***общих компетенций (ОК)***:

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой *и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[2]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[2] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины*

социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована)

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется по освоенным знаниям и умениям:

Профессиональные компетенции (ПК)	*Результат (знания и умения)*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	**знать:** $З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; $З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; $З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях. **уметь:** $У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; $У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; $У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении предназначены для контроля освоения запланированных результатов и освоения общих и профессиональных компетенций обучающимися по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения модуля

В результате освоения ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающийся должен

знать:

$З_1$ - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

$З_2$ - принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

$З_3$ - модели баз данных;

$З_4$ - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;

$З_5$ - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;

$З_6$ - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Инструкция по технике безопасности

1. Обучающиеся при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

2. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

3. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к преподавателю, а он – к системному администратору колледжа.

4. При возникновении нештатной ситуации пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**.
Вид – выполнение практических заданий (одно для всех)
Время выполнения – не более 180 минут

Критерии оценки заданий

Наименование работ	Критерий оценивания
Производство монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	9,00
Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	2,00
Осуществление контроля функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей	6,00
ИТОГО	**17,00**

Задания оцениваются по 5-ти бальной шкале

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
14-17 балла	13-10 баллов	8-6 баллов	5 и менее баллов

Перечень экзаменационных заданий

для промежуточной аттестации

по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Текст задания: С помощью технологии виртуальных машин для выполнения задания смоделирована корпоративная сеть организации на 2 филиалах (Главный офис — виртуальные машины, Офис филиал — виртуальные машины).

При выполнении заданий необходимо при помощи текстового редактора, сформировать отчет, в котором представить скриншоты ключевых настроек.

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли.

Задача 1. Произвести настройки сетевого окружения. Для правильной работы сети надо создать или убедиться в наличии сетей:

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети центрального офиса,

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети филиала,

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети межсетевого взаимодействия,

Host only адаптер, NAT или Bridge для виртуального «Интернета».

IP адреса защищенных сетей:

Центральный офис «Сеть 1 ЦО»:192.10.10.0/27

Офис филиал «Сеть 1 Филиал»:110.110.10.64/28

Офис сеть 2 «Сеть 2 Офис»: 172.16.128.128/25

«Интернет» для всех координаторов:200.100.100.0/24

Адреса выбираются самостоятельно из указанного диапазона.

Задача 2. Инициализация VPN Coordinator

На виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать Coordinator HWVA, на виртуальной машине Net2-Coord (Филиал) инициализировать Coordinator HW-VA.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения ПМ.01. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации

	преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК):

Профессиональные компетенции (ПК)	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- выполняет монтаж и инсталляцию аппаратных и программных компонентов защищенных систем. - осуществляет первоначальную настройку параметров безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией. - проверяет корректность установки и функционирования компонентов после их развертывания
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	- управляет учетными записями пользователей и разграничивает права доступа. - настраивает и применяет политики безопасности, включая аудит и мониторинг событий. - анализирует журналы регистрации для выявления инцидентов безопасности и нарушений регламента. - вносит изменения в конфигурационные параметры для поддержания уровня защищенности системы
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- осуществляет мониторинг работоспособности и производительности системы для выявления проблем. - выполняет операции резервного копирования данных и их восстановления по утвержденным регламентам. - проводит мероприятия по обеспечению отказоустойчивости и высокой доступности сервисов. - обеспечивает соблюдение регламентов по поддержанию непрерывности функционирования системы
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- проводит плановую диагностику и проверку технического состояния компонентов системы. - выполняет регламентное техническое обслуживание аппаратной и программной части. - локализует и устраняет отказы и сбои, восстанавливая работоспособность системы. - анализирует причины возникновения отказов и документирует процесс их устранения.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по учебным практикам

УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных

УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Составили:
Михайлов И.И., преподаватель
Краскова Н.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебным практикам: УП.01.01. Учебная практика по проектированию баз данных, УП.01.02. Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и УП.01.03. Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей разработаны для оценки запланированных результатов:

- умений,
- практического опыта обучающихся,
- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения результатов учебных практик

Учебные практики является частью профессионального модуля профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и проводится концентрировано.

В результате прохождения учебных практик обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

$У_2$ - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;

$У_3$ - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

$У_4$ - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

Результатом освоения учебных практик является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестации - **дифференцированный зачет**

3 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.01)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.02)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.01.03)

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и аттестационного листа.

Отчет обучающегося обязателен. Отчет включает в себя краткое описание действий по видам работ обучающегося

1.2. Процедура защиты учебной практики

Защита учебной практики проводится в форме собеседования при наличии:
- выполненных практических заданий во время учебной практики;
- аттестационного листа по учебной практике.

по следующим критериям:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, на оценку «отлично», овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в полном объеме. Высокий уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «отлично».
«Хорошо»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, с незначительными ошибками, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 70 %. Средний уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «хорошо».
«Удовлетворительно»	обучающийся выполнил не все виды работ или все виды работ со значительными нарушениями, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 51%.

	Низкий уровень соблюдения учебной дисциплины Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «удовлетворительно».
«Неудовлетворительно»	обучающийся выполнил менее чем 51% виды работ либо выполнял их с грубейшими нарушениями и не овладел профессиональными умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой практической подготовки. Аттестационный лист составлен на оценку «неудовлетворительно».

Оценка освоения компетенций

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат **(общие компетенции)**	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую *деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающихся не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной практики*

	- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном *и иностранном языках*	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Приложение 1

Аттестационный лист
по учебной практике

Фамилия, имя, отчество _____

Курс обучения _____ группа _____

Специальность **10.02.05** **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Профессиональный модуль **ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**

Учебная практика часа **УП.01.0_ Учебная практика**

Руководитель практики/преподаватель _____

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- выполняет монтаж и инсталляцию аппаратных и программных компонентов защищенных систем. - осуществляет первоначальную настройку параметров безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией. - проверяет корректность установки и функционирования компонентов после их развертывания	
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	- управляет учетными записями пользователей и разграничивает права доступа. - настраивает и применяет политики безопасности, включая аудит и мониторинг событий. - анализирует журналы регистрации для выявления инцидентов безопасности и нарушений регламента. - вносит изменения в конфигурационные параметры для поддержания уровня защищенности системы	
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- осуществляет мониторинг работоспособности и производительности системы для выявления проблем. - выполняет операции резервного копирования данных и их восстановления по утвержденным регламентам. - проводит мероприятия по обеспечению отказоустойчивости и высокой доступности сервисов. - обеспечивает соблюдение регламентов по поддержанию непрерывности функционирования системы	

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- проводит плановую диагностику и проверку технического состояния компонентов системы. - выполняет регламентное техническое обслуживание аппаратной и программной части. - локализует и устраняет отказы и сбои, восстанавливая работоспособность системы. - анализирует причины возникновения отказов и документирует процесс их устранения.	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 8.
Перевод баллов на отметку:

Балл	8	7-6	5-4	3 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты учебной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по производственной практике

ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении предназначены для контроля освоения:

- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) и
- приобретения практического опыта обучающихся.

общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения ПП.01

В результате прохождения ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении обучающийся должен показать сформированность общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) и приобрести практический опыт по ВПД *(результаты отражаются в аттестационном листе).*

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Приобретение практического опыта **по ОВД.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении:**

$ПО_1$ - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;

$ПО_2$ - администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;

$ПО_3$ - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

Форма промежуточной аттестации является **дифференцированный зачет.**

1.2. Процедура защиты производственной практики

Защита производственной практики проводится в форме собеседования при наличии:

- заполненного дневника по производственной практике (наличие заполненной характеристики, аттестационного листа, подписей ответственного от предприятия, печати предприятия)
- отчета по производственной практике в соответствии с выданным заданием)

по следующим критериям:

Таблица 1 - Критерии оценивания

№ п/п	Наименование	Форма отчета	Балл
1	Сформированность ПК	Наличие отметки в аттестационном листе *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
2	Сформированность ОК	Наличие характеристики в дневнике производственной практики *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
3	Виды работ	Дневник производственной практики *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
4	Задание по производственной практике	Отчет по производственной практике *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
		ИТОГО:	

Оценка по ПП.01 выставляется на основании пунктов таблицы 1.

отлично	хорошо	удовлетворительно
11-12 баллов	8-10 баллов	4-7 баллов

Приложение 1

Аттестационный лист
по производственной практике

Фамилия, имя, отчество

Курс обучения группа
Специальность **10.02.05** **Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**
Профессиональный модуль **ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**
Производственная практика 144 часа **ПП.01. Производственная практика по ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**

Руководитель практики/преподаватель

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- выполняет монтаж и инсталляцию аппаратных и программных компонентов защищенных систем. - осуществляет первоначальную настройку параметров безопасности в соответствии с эксплуатационной документацией. - проверяет корректность установки и функционирования компонентов после их развертывания	
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	- управляет учетными записями пользователей и разграничивает права доступа. - настраивает и применяет политики безопасности, включая аудит и мониторинг событий. - анализирует журналы регистрации для выявления инцидентов безопасности и нарушений регламента. - вносит изменения в конфигурационные параметры для поддержания уровня защищенности системы	
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- осуществляет мониторинг работоспособности и производительности системы для выявления проблем. - выполняет операции резервного копирования данных и их восстановления по утвержденным регламентам. - проводит мероприятия по обеспечению отказоустойчивости и высокой доступности сервисов. - обеспечивает соблюдение регламентов по поддержанию непрерывности функционирования системы	

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	- проводит плановую диагностику и проверку технического состояния компонентов системы. - выполняет регламентное техническое обслуживание аппаратной и программной части. - локализует и устраняет отказы и сбои, восстанавливая работоспособность системы. - анализирует причины возникновения отказов и документирует процесс их устранения.	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 8.
Перевод баллов на отметку:

Балл	8	7-6	5-4	3 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты производственной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 7

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля 26

4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля (вида деятельности) 29

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

$З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;

$З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;

$З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа;

$З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации.

уметь:

$У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

$У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;

$У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от

несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

$У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;

$У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общая учебная нагрузка обучающегося:	**462**
в том числе	
в форме практической подготовки	*184*
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	***158***
Самостоятельная работа обучающегося	***214***
Учебная практика	***36***
Производственная практика	***72***
Промежуточная аттестация	***18***
Всего:	***462***

Обязательная часть учебной нагрузки составляет 378 часов, вариативная часть - 84 часа.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура, объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Коды профессиональных компетенций	***Наименования МДК, практик профессионального модуля***	***Всего,*** *часов*	*в том числе в форме практической подготовки*	***Учебная нагрузка обучающихся***							***Практика***	
				Всего, *часов*	***Во взаимодействии с преподавателем***				***Самостоятельная работа обучающегося,*** *часов*	***Промежуточная аттестация***	***Учебная,*** *часов*	***Производственная,*** *часов*
					в том числе							
					занятий на уроках, часов	*практических занятий, часов*	*курсовой проект*	*консультации*				
ПК 2.1 – ПК 2.6	МДК.02.01. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	**224**	**36**	72	36	36	-	-	146	6		
ПК 2.4	МДК.02.02. Криптографические средства защиты информации	**124**	**40**	68	28	40	-	-	50	6		
ПК 2.1 – ПК 2.6	УП.02. Учебная практика по обеспечению комплексной защиты информации	**36**	**36**	18		18			18		36	
ПК 2.1 – ПК 2.6	ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	**72**	**72**									72
ПК 2.1 – ПК 2.6	Экзамен по модулю ПМ.02	**6**								6		
	Всего по ПМ.02:	**462**	**184**	**158**	**64**	**94**	**-**	**-**	**40**	**18**	**36**	**72**

2.2 Формы промежуточной аттестации

4 семестр – экзамен (МДК.02.01)
4 семестр – дифференцированный зачет (УП.02)
5 семестр – экзамен (МДК.02.02)
5 семестр – дифференцированный зачет (ПП.02)
5 семестр – экзамен по профессиональному модулю ПМ.02

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК.02.01. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации			**224**	**32**	
Раздел 1. Основные принципы программной и программно-аппаратной защиты информации			**38**	**9**	
Тема 1.1. Стандарты безопасности	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	1	Нормативные правовые акты по защите информации программными и программно-аппаратными средствами. Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты) Стандарты по защите информации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.	1		
	Практические занятия		**1**	*1*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.3
	2	**Практическое занятие № 1.** Обзор нормативно-правовых актов и стандартов по защите информации программными и программно-аппаратными средствами			
Тема 1.2.	*Содержание учебного материала*		*6*		

Защищенная автоматизированная система	1	Автоматизация процесса обработки информации Понятие автоматизированной системы. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении. Основные виды АС в защищенном исполнении. Методы создания безопасных систем Методология проектирования гарантированно защищенных КС Дискреционные модели Мандатные модели	2		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	2	**Практическое занятие № 2.** Ограничение доступа на вход в систему. Идентификация и аутентификация пользователей. Разграничение доступа.	1		
	2	**Практическое занятие № 3.** Регистрация событий (аудит). Контроль целостности данных	1		
	3	**Практическое занятие № 4.** Криптографическая защита. Обзор программ шифрования данных. Управление политикой безопасности. Шаблоны безопасности			
Тема 1.3. Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	1	Источники дестабилизирующего воздействия на объекты защиты Способы воздействия на информацию Причины и условия дестабилизирующего воздействия на информацию	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	2	**Практическое занятие № 5.** Распределение каналов в соответствии с источниками воздействия на информацию			
Тема 1.4. Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	1	Понятие несанкционированного доступа к информации. Основные подходы к защите информации от НСД. Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам. Фиксация доступа к файлам. Доступ к данным со стороны процесса. Особенности защиты данных от изменения. Шифрование.	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3
	2	**Практическое занятие № 6.** Ознакомление с современными программными и программно-аппаратными средствами защиты от НСД			
	Самостоятельная работа по Разделу 1		**22**		

	1. Составление глоссария по основным терминам и понятиям (угрозы, уязвимости, атаки, классификация СЗИ). 2. Изучение нормативно-правовой баты РФ (ФЗ-152, ФЗ-187, приказы ФСТЭК) в части требований к программным и программно-аппаратным СЗИ. 3. Сравнительный анализ моделей угроз и нарушителей для различных типов автоматизированных систем. 4. Подготовка реферата или презентации по классификации и принципам работы современных криптографических средств защиты. **5.** Изучение архитектуры и принципов работы систем защиты от вредоносного программного обеспечения.			
Раздел 2. Защита автономных автоматизированных систем		**50**	*12*	
Тема 2.1. Основы защиты автономных автоматизированных систем	*Содержание учебного материала*	*4*		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	1 Работа автономной АС в защищенном режиме. Алгоритм загрузки ОС. Штатные средства замыкания среды Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды. Расширение BIOS как средство замыкания программной среды Понятие АМДЗ (доверенная загрузка)	2		
	Практическое занятие	**2**	*2*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	2 **Практическое занятие № 7.** Применение закладок, направленных на снижение эффективности средств, замыкающих среду.			
Тема 2.2. Защита программ от изучения	*Содержание учебного материала*	*2*		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	1 Изучение и обратное проектирование ПО Способы изучения ПО: статическое и динамическое изучение Задачи защиты от изучения и способы их решения Защита от отладки Защита от дизассемблирования Защита от трассировки по прерываниям	2		
Тема 2.3.	*Содержание учебного материала*	*6*		

Вредоносное программное обеспечение	1	Вредоносное программное обеспечение как особый вид разрушающих воздействий Классификация вредоносного программного обеспечения. Схема заражения. Средства нейтрализации вредоносного ПО. Профилактика заражения Поиск следов активности вредоносного ПО. Реестр Windows. Основные ветки, содержащие информацию о вредоносном ПО. Другие объекты, содержащие информацию о вредоносном ПО, файлы prefetch.	2		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	2	Бот-неты. Принцип функционирования. Методы обнаружения Классификация антивирусных средств. Сигнатурный и эвристический анализ Защита от вирусов в "ручном режиме"	2		
	Практическое занятие		**2**	*2*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	3	**Практическое занятие № 8.** Применения средств исследования реестра Windows для нахождения следов активности вредоносного ПО			
Тема 2.4. Защита программ и данных от несанкционированного копирования	*Содержание учебного материала*		*4*		
	1	Несанкционированное копирование программ как тип НСД Юридические аспекты несанкционированного копирования программ. Общее понятие зашиты от копирования. Привязка ПО к аппаратному окружению и носителям. Защитные механизмы в современном программном обеспечении на примере MS Office	2		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	2	**Практическое занятие № 9.** Защита информации от несанкционированного копирования с использованием специализированных программных средств			
Тема 2.5. Защита информации на машинных носителях	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	1	Проблема защиты отчуждаемых компонентов ПЭВМ. Методы защиты информации на отчуждаемых носителях. Шифрование. Средства восстановления остаточной информации. Создание посекторных образов НЖМД. Применение средств восстановления остаточной информации в судебных криминалистических экспертизах и при расследовании инцидентов. Нормативная база, документирование результатов Безвозвратное удаление данных. Принципы и алгоритмы.	2		
	Практические занятия		**4**		

	2	**Практическое занятие № 10.** Применение средства восстановления остаточной информации на примере Foremost или аналога	1	*4*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	3	**Практическое занятие № 11.** Применение специализированного программного средства для восстановления удаленных файлов/ для безвозвратного удаления данных	2		
	4	**Практическое занятие № 12.** Применение программ для шифрования данных на съемных носителях	1		
Тема 2.6. Аппаратные средства идентификации и аутентификации пользователей	*Содержание учебного материала*		*1*		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	1	Требования к аппаратным средствам идентификации и аутентификации пользователей, применяемым в ЭЗ и АПМДЗ Устройства Touch Memory	1		
Тема 2.7. Системы обнаружения атак и вторжений	*Содержание учебного материала*		*3*		
	1	СОВ и СОА, отличия в функциях. Основные архитектуры СОВ Использование сетевых снифферов в качестве СОВ Аппаратный компонент СОВ Программный компонент СОВ Модели системы обнаружения вторжений. Классификация систем обнаружения вторжений. Обнаружение сигнатур. Обнаружение аномалий. Другие методы обнаружения вторжений.	1		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	Практическое занятие		**2**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	6	**Практическое занятие № 13.** Моделирование проведения атаки. Изучение инструментальных средств обнаружения вторжений		*2*	
	Самостоятельная работа по Разделу 2		**24**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5
	1. Самостоятельная установка и настройка операционной системы (на виртуальной машине) в соответствии с руководством по безопасной настройке (например, для Astra Linux, Alt OS или Windows). 2. Выполнение лабораторной работы по настройке групповых политик (GPO) или политик контроля учетных записей (UAC) для разграничения прав доступа. 3. Настройка встроенного межсетевого экрана (брандмауэра) операционной системы для блокировки нежелательного сетевого трафика. 4. Установка и настройка антивирусного ПО: создание расписаний проверок, настройка политик исключений, изучение функций проактивной защиты.				

	5. Освоение работы со средствами криптографической защиты информации (СКЗИ): создание ключевых носителей, шифрование папок и дисков с помощью средств типа VeraCrypt или BitLocker. **6.** Практика безопасного удаления данных с использованием утилит для гарантированного стирания файлов (например, в составе пакета Sysinternals)			
Раздел 3. Защита информации в локальных сетях		**32**		
Тема 3.1. Основы построения защищенных сетей	*Содержание учебного материала*	*1*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1 Сети, работающие по технологии коммутации пакетов Стек протоколов TCP/IP. Особенности маршрутизации. Штатные средства защиты информации стека протоколов TCP/IP. Средства идентификации и аутентификации на разных уровнях протокола TCP/IP, достоинства, недостатки, ограничения.	1		
Тема 3.2. Средства организации VPN	*Содержание учебного материала*	*1*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1 Виртуальная частная сеть. Функции, назначение, принцип построения Криптографические и некриптографические средства организации VPN Устройства, образующие VPN. Криптомаршрутизатор и криптофильтр. Криптороутер. Принципы, архитектура, модель нарушителя, достоинства и недостатки Криптофильтр. Принципы, архитектура, модель нарушителя, достоинства и недостатки	1		
	Самостоятельная работа по Разделу 3	**30**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.6
	1. Разработка и описание схемы сегментации локальной сети для изоляции критичных сегментов. 2. Изучение принципов работы и настройка виртуальных локальных сетей (VLAN) в эмуляторе сетевого оборудования (Cisco Packet Tracer, GNS3). 3. Самостоятельная настройка правил фильтрации на маршрутизаторе или программном межсетевом экране (pfSense, iptables). 4. Исследование работы и настройка системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) на основе открытых решений (например, Suricata, Snort). 5. Анализ сетевого трафика с помощью анализатора пакетов (Wireshark) для выявления аномалий и небезопасных протоколов.			
Раздел 4.		**30**	***2***	

Защита информации в сетях общего доступа				
Тема 4.1. Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия	*Содержание учебного материала*	*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 2.2-ПК 2.4, ПК 2.6
	1 Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа. Межсетевые экраны типа firewall. Основные типы firewall. Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности Симметричные и несимметричные firewall. Уровень 1 Пакетные фильтры Уровень 2 Фильтрация служб, поиск ключевых слов в теле пакетов на сетевом уровне. Уровень 3 Proxy-сервера прикладного уровня	1		
	2 Однохостовые и мультихостовые firewall. Основные типы архитектур мультихостовых firewall. Требования к каждому хосту, исходя из архитектуры и выполняемых функций Требования по сертификации межсетевых экранов	1		
	Практические занятия	**2**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.2-ПК 2.4, ПК 2.6
	3 **Практическое занятие № 14.** Изучение и сравнение архитектур Dual Homed Host, Bastion Host, Perimetr.		*2*	
	Самостоятельная работа по Разделу 4	**26**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.2-ПК 2.4, ПК 2.6
	1. Настройка и тестирование VPN-соединения (например, на базе OpenVPN или WireGuard) для безопасного удаленного доступа. 2. Изучение и конфигурирование средств защиты веб-приложений (например, модуля ModSecurity для веб-сервера Apache/Nginx). 3. Анализ угроз, связанных с использованием общедоступных Wi-Fi сетей, и подготовка отчета о мерах защиты (использование VPN, запрет на общие папки). 4. Освоение базовых принципов работы и настройки межсетевых экранов нового поколения (NGFW) в демо-версиях или эмуляторах. 5. Исследование технологий и протоколов безопасной передачи данных (TLS/SSL, HTTPS, SSH)			
Раздел 5. Защита информации в базах данных		**26**	*1*	
Тема 5.1.	*Содержание учебного материала*	*4*		

Защита информации в базах данных	1	Основные типы угроз. Модель нарушителя Средства идентификации и аутентификации. Управление доступом Средства контроля целостности информации в базах данных	2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 10, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6
	2	Средства аудита и контроля безопасности. Критерии защищенности баз данных Применение криптографических средств защиты информации в базах данных	1		
	Практические занятия		**1**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 15.** Изучение механизмов защиты СУБД MS Access		*1*	
	Самостоятельная работа по Разделу 5		**22**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6
	1. Изучение встроенных механизмов аутентификации и авторизации в СУБД (например, Microsoft SQL Server, PostgreSQL). 2. Практическая работа по созданию пользователей и ролей, назначению привилегий на уровне таблиц, столбцов и строк. 3. Настройка и просмотр журналов аудита (журналов транзакций) СУБД для отслеживания действий пользователей. 4. Исследование методов защиты конфиденциальных данных в БД: подготовка обзора по маскированию, токенизации и шифрованию данных на уровне полей. **5.** Анализ типовых уязвимостей в базах данных (например, инъекции SQL) и способов защиты от них.				
Раздел 6. Мониторинг систем защиты			**34**	*8*	
Тема 6.1. Мониторинг систем защиты	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Понятие и обоснование необходимости использования мониторинга как необходимой компоненты системы защиты информации Особенности фиксации событий, построенных на разных принципах: сети с коммутацией соединений, сеть с коммутацией пакетов, TCP/IP, X.25 Классификация отслеживаемых событий. Особенности построения систем мониторинга	2		
	2	Источники информации для мониторинга: сетевые мониторы, статистические характеристики трафика через МЭ, проверка ресурсов общего пользования. Классификация сетевых мониторов Системы управления событиями информационной безопасности (SIEM).	1		
	Практические занятия		**1**		ОК 01-ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 16.** Проведение аудита ЛВС сетевым сканером		*1*	

Тема 6.2. Изучение мер защиты информации в информационных системах	*Содержание учебного материала*		*2*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	1	Изучение требований о защите информации, не составляющей государственную тайну. Изучение методических документов ФСТЭК по применению мер защиты.	1		
	Практическое занятие		**1**	*1*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	2	**Практическое занятие № 17.** Выбор мер защиты информации для их реализации в информационной системе. Выбор соответствующих программных и программно-аппаратных средств и рекомендаций по их настройке.			
Тема 6.3. Изучение современных программно-аппаратных комплексов	*Содержание учебного материала*		*6*		
	Практические занятия		**6**	*6*	ОК 01-ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	1	**Практическое занятие № 18.** Установка и настройка комплексного средства на примере SecretNetStudio или других аналогов	1		
	2	**Практическое занятие № 19.** Установка и настройка программных средств оценки защищенности и аудита информационной безопасности, изучение функций и настройка режимов работы на примере MaxPatrol 8 или других аналогов	2		
	3	**Практическое занятие № 20.** Изучение типовых решений для построения VPN на примере VipNet или других аналогов	1		
	4	**Практическое занятие № 21.** Изучение современных систем антивирусной защиты на примере корпоративных решений KasperskyLab или других аналогов	1		
	5	**Практическое занятие № 22.** Изучение функционала и областей применения DLP систем на примере InfoWatchTrafficMonitor или других аналогов	1		
	Самостоятельная работа		**22**		ОК 01 – ОК 03, ОК 05 – ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.6
	1. Настройка агентов и политик сбора событий для централизованной системы мониторинга (например, на базе ELK-стека, Zabbix, Nagios). 2. Составление дашбордов и правил корреляции для автоматического выявления подозрительных цепочек событий. 3. Практический анализ предоставленных журналов событий (логов) с целью выявления признаков компьютерной атаки (например, множественные неудачные попытки входа, подозрительные исходящие соединения). 4. Разработка регламента или инструкции по действиям оператора при срабатывании различных сигналов от систем мониторинга.				

	5. Подготовка итогового отчета о мониторинге, включающего сводку основных событий, выявленные инциденты и рекомендации по повышению уровня защищенности.			
	Экзамен	**6**		
	ВСЕГО по МДК.02.01:	**224**	*32*	

МДК.02.02. Криптографические средства защиты информации			**124**	*40*	
Раздел 1 Математические основы защиты информации			**28**	*4*	
Тема 1.1. Математические основы криптографии	*Содержание учебного материала*		*28*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Элементы теории множеств. Группы, кольца, поля. Делимость чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида для нахождения НОД Отношения сравнимости. Свойства сравнений. Модулярная арифметика. Классы	2		
	2	Полная и приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теорема Ферма-Эйлера. Алгоритм быстрого возведения в степень по модулю. Сравнения первой степени. Линейные диофантовы уравнения. Расширенный алгоритм Евклида Китайская теорема об остатках. Проверка чисел на простоту. Алгоритмы генерации простых чисел. Метод пробных делений. Решето Эратосфена.	2		
	3	Разложение числа на множители. Алгоритмы факторизации. Факторизация Ферма. Метод Полларда Алгоритмы дискретного логарифмирования. Метод Полларда. Метод Шорра. Эллиптические кривые и их приложения в криптографии.	2		
	Практические занятия		**4**		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	4	**Практическое занятие № 1.** Применение алгоритма Евклида для нахождения НОД. Решение линейных диофантовых уравнений		*4*	

	5	**Практическое занятие № 2.** Проверка чисел на простоту			
	Самостоятельная работа		**14**		ОК 01, ОК 03-ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	Арифметические операции над большими числами. Решение задач с элементами теории чисел.				
Раздел 2. Классическая криптография			**26**	*10*	
Тема 2.1. Методы криптографической защиты информации	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Классификация основных методов криптографической защиты. Методы симметричного шифрования Шифры замены. Простая замена, многоалфавитная подстановка, пропорциональный шифр Методы перестановки. Табличная перестановка, маршрутная перестановка Гаммирование. Гаммирование с конечной и бесконечной гаммами	2		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 3.** Применение классических шифров замены Применение классических шифров перестановки			
	3	**Практическое занятие № 4.** Применение метода гаммирования			
Тема 2.2. Криптоанализ	*Содержание учебного материала*		*10*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Основные методы криптоанализа. Криптографические атаки. Криптогафическая стойкость. Абсолютно стойкие криптосистемы. Принципы Киркхоффса	2		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 5.** Криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей			
	3	**Практическое занятие № 6.** Криптоанализ шифра Вижинера			
	Самостоятельная работа		**6**		ОК 01, ОК 03-ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	Перспективные направления криптоанализа, квантовый криптоанализ.				
Тема 2.3. Поточные шифры и генераторы псевдослучайных чисел	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Основные принципы поточного шифрования. Методы получения псевдослучайных последовательностей. ЛКГ, метод Фибоначчи, метод BBS.	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	

	2	**Практическое занятие № 7.** Применение методов генерации ПСЧ			ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	Самостоятельная работа		**4**		
	Применение генераторов ПСЧ в криптографии				
Раздел 3. Современная криптография			**66**	***26***	
Тема 3.1 Кодирование информации. Компьютеризация шифрования.	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Кодирование информации. Символьное кодирование. Смысловое кодирование. Механизация шифрования. Представление информации в двоичном коде. Таблица ASCII Компьютеризация шифрования. Аппаратное и программное шифрование Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств.	2		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 8.** Кодирование информации Программная реализация классических шифров			
	3	**Практическое занятие № 9.** Изучение реализации классических шифров замены и перестановки в программе CrypTool или аналоге			
	Самостоятельная работа		**4**		ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	Изучение современных программных и аппаратных криптографических средств				
Тема 3.2. Симметричные системы шифрования	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Общие сведения. Структурная схема симметричных криптографических систем. Отечественные алгоритмы Магма и Кузнечик и стандарты Симметричные алгоритмы DES, AES, ГОСТ 28147-89, RC4	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 10.** Изучение программной реализации современных симметричных шифров			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	Работа с нормативной документацией ГОСТ Р 34.12-2015 и ГОСТ Р 34.13-2015.				

Тема 3.3. Асимметричные системы шифрования	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Криптосистемы с открытым ключом. Необратимость систем. Структурная схема шифрования с открытым ключом. Элементы теории чисел в криптографии с открытым ключом.	2		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 11.** Применение различных асимметричных алгоритмов			
	3	**Практическое занятие № 12.** Изучение программной реализации асимметричного алгоритма RSA			
Тема 3.4. Аутентификация данных. Электронная подпись	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Аутентификация данных. Общие понятия. ЭП. MAC. Однонаправленные хеш-функции. Алгоритмы цифровой подписи	2		
	Практические занятия		**6**	*6*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 13.** Применение различных функций хеширования, анализ особенностей хешей			
	3	**Практическое занятие № 14.** Применение криптографических атак на хеш-функции.			
	4	**Практическое занятие № 15.** Изучение программно-аппаратных средств, реализующих основные функции ЭП			
	Самостоятельная работа		**4**		
	На основе Федерального закона № 63-ФЗ и криптографических принципов работы ЭП, выполните практическую установку криптопровайдера, сгенерируйте тестовые ключи, подпишите и проверьте электронную подпись на документе, оформив результаты в виде конспекта ответов на теоретические вопросы, скриншотов процесса и краткого аналитического отчета о применении ЭП в автоматизированных системах				
Тема 3.5. Алгоритмы обмена ключей и протоколы аутентификации	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Алгоритмы распределения ключей с применением симметричных и асимметричных схем Протоколы аутентификации. Взаимная аутентификация. Односторонняя аутентификация	2		
	Практические занятия		**4**		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 16.** Применение протокола Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.			
	3	**Практическое занятие № 17.** Изучение принципов работы протоколов аутентификации с использованием доверенной стороны на примере протокола Kerberos.			

Тема 3.6. Криптозащита информации в сетях передачи данных	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Абонентское шифрование. Пакетное шифрование. Защита центра генерации ключей. Криптомаршрутизатор. Пакетный фильтр Криптографическая защита беспроводных соединений в сетях стандарта 802.11 с использованием протоколов WPA, WEP.	2		
Тема 3.7. Защита информации в электронных платежных системах	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Принципы функционирования электронных платежных систем. Электронные пластиковые карты. Персональный идентификационный номер	1		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	3	**Практическое занятие № 18.** Применение аутентификации по одноразовым паролям. Реализация алгоритмов создания одноразовых пароле			
	Самостоятельная работа		**6**		
	Проведите исследование по классификации ЭПС, угрозам безопасности и требованиям стандарта PCI DSS, проанализируйте на практике SSL/TLS-сертификаты платежных сайтов и механизмы двухфакторной аутентификации, смоделируйте фишинговую атаку с предложением мер защиты, и на основе полученных данных разработайте концепцию защиты информации для гипотетического интернет-магазина, оформив все этапы в комплексный отчет				
Тема 3.8. Компьютерная стеганография	*Содержание учебного материала*		*8*		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	1	Скрытая передача информации в компьютерных системах. Проблема аутентификации мультимедийной информации. Защита авторских прав. Методы компьютерной стеганографии. Цифровые водяные знаки. Алгоритмы встраивания ЦВЗ	1		
	Практические занятия		**4**	*4*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 2.4
	2	**Практическое занятие № 19.** Обзор и сравнительный анализ существующего ПО для встраивания ЦВЗ			
	3	**Практическое занятие № 20.** Реализация простейших стеганографических алгоритмов			
	Самостоятельная работа		**8**		ОК 01, ОК 03- ОК 05, ОК 09, ПК 2.4
	Работа с нормативной документацией: Закон РФ от 09.07.1993 N 5351-1 ("Об авторском праве и смежных правах" и статьи Гражданского Кодекса РФ				
	Экзамен		**6**		
	ВСЕГО по МДК.02.02:		**124**	*40*	

УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	*Виды работ*	*36*	36	
	Вводный инструктаж и постановка задач. Знакомство с виртуальной лабораторной средой (например, на базе VMware/VirtualBox). Получение индивидуального задания **Установка и базовая настройка ОС и ПО.** Установка операционной системы (Windows/Linux) с требованиями безопасности, установка антивирусного ПО, средств криптографической защиты (КРИПТО-ПРО CSP/VipNet CSP). **Настройка политик безопасности** (GPO) в Windows или политик SELinux/AppArmor в Linux для разграничения доступа **Работа со средствами криптографии:** создание и использование электронной подписи, шифрование папок и дисков (BitLocker, VeraCrypt). Настройка VPN-подключения. **Тестирование средств защиты.** Коллективное тестирование работы антивируса на тестовых вирусных образцах (EICAR). Анализ срабатывания систем обнаружения вторжений (HIDS) на основе OSSEC **Отработка процедур уничтожения информации.** Безопасное удаление данных с использованием специализированного ПО (CCleaner, Eraser) и работа с аппаратным деструктором. **Анализ журналов аудита.** Групповой разбор журналов событий Windows (Event Viewer) и системных логов Linux. Поиск и идентификация подозрительных событий.	**16**		ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Самостоятельная работа	**18**		
	Изучение технической документации на выбранные ПО и аппаратные средства защиты (например, руководства по Kaspersky Endpoint Security, Astra Linux, Cisco ASA) Установка и базовая настройка межсетевого экрана (брандмауэр Windows/iptables в Linux). Настройка политик учетных записей Разработка простых политик парольной сложности, блокировки учетных записей и настроек аудита Создание ключевых носителей, шифрование/расшифрование файлов, создание и проверка ЭЦП для документов Написание и запуск простых скриптов для проверки реакции межсетевого эквалайзера и систем аудита. Составление отчета о результатах тестирования			

	Безопасное удаление файлов и очистка свободного места на виртуальном диске. Подготовка отчета о выполненных операциях Просмотр и фильтрация журналов, выявление событий входа в систему, попыток доступа к ресурсам. Формирование отчета по шаблону о ключевых событиях Систематизация всех выполненных заданий, описание хода работы, скриншоты. Подготовка к защите			
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.02	**36**	**36**	
ПП.02 Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	*Виды работ*	*72*	*72*	
	Блок 1: Установка, настройка и обслуживание СЗИ 1. Участие в сопровождении антивирусной инфраструктуры: обновление антивирусных баз, мониторинг статуса защиты рабочих станций и серверов, анализ карантинных объектов. 2. Выполнение поручений по настройке сетевых экранов (межсетевых экранов): помощь в создании правил фильтрации трафика под руководством специалиста, анализ логов сетевой активности. 3. Установка и обновление средств криптографической защиты информации (СКЗИ): участие в процессе установки КРИПТО-ПРО CSP, VipNet CSP и т.п. на рабочие места пользователей, настройка закрытых ключей. 4. Ассистирование в настройке систем резервного копирования: проверка успешности выполнения задач резервирования, участие в процедурах восстановления данных. **Блок 2: Обеспечение защиты и обработки информации** 5. Практика по разграничению доступа: создание, модификация и блокировка учетных записей пользователей в Active Directory или другой каталоговой службе. Назначение прав доступа к сетевым ресурсам. 6. Отработка процедур обработки конфиденциальной информации: работа с электронными документами ограниченного доступа: их маркировка, шифрование перед передачей, использование защищенных каналов связи (VPN, TLS). 7. Уничтожение информации на списываемых носителях: практическое применение программных средств затирания информации (например, с использованием Blanco) на жестких дисках и USB-накопителях, подготовка актов на списание. **Блок 3: Мониторинг и реагирование на инциденты** 8. Мониторинг событий информационной безопасности: ежедневный просмотр и первичный анализ журналов (SIEM-системы, если доступно, или Event Viewer / syslog). Составление сводок о состоянии защищенности.			

	9. Участие в расследовании инцидентов ИБ: под руководством наставника анализ срабатываний СЗИ, поиск источника подозрительной активности, сбор доказательств. 10. Тестирование работоспособности СЗИ: проведение плановых проверок корректности работы систем обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS), антивирусной защиты, систем контроля целостности			
	Дифференцированный зачет	**6**	**6**	
	ВСЕГО ПО ПП.02	**72**	**72**	
	Экзамен по профессиональному модулю	**6**		
	ИТОГО по ПМ.02	**462**	**226**	

2.3. Вариативные часы профессионального модуля

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	Примечание
1	**МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации**	**42**	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
	Самостоятельная работа	42	
2	ПП.02. Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	36	
3	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	6	
	ИТОГО:	**84**	

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами осуществляется в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами проводятся учебная практика.

Материально-техническое оснащение практики представлены в рабочей программе практики.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511890 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа

Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 19.06.2024).

3. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Адаменко, М. В. Основы классической криптологии: секреты шифров и кодов / М. В. Адаменко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2016 — 296 https://e.lanbook.com/book/82817

2. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с. https://urait.ru/bcode/456793

3. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024 — 325 с. https://urait.ru/bcode/451933

3.3 Учебно-методическое обеспечение

По профессиональному модулю ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Фонд оценочных средств;

– Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;

– Методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-

аппаратными средствами проходит в учебном заведении.

Профессиональный модуль ПМ.02 изучается в течение 2х семестров.

Учебная практика проводится концентрировано.

Производственная практика проводится на основании договоров о практической подготовке с предприятиями города.

Самостоятельная работа организована в МДК 02.01 и МДК 02.02 в пределах часов учебного плана в соответствии с методическими указаниями, разработанными преподавателями.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения содержания ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами обучающимся осуществляется преподавателем на занятиях по итогам выполнения заданий на уроках, практических занятиях, учебной практике и самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы профессионального модуля обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	**знать:** $З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; $З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; $У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;	МДК.02.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		УП.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.02 Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	**знать:** $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации; $У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	МДК.02.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		УП.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.02 Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	**знать:** $З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных	МДК.02.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		УП.02. Учебная практика *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	средств защиты информации; $У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	ПП.02 Производственная практика - *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет* - *экзамен по модулю*
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа	**знать:** $З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; $З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств	МДК.02.01 - *устный опрос* - *выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы* МДК.02.02 - *устный опрос* - *выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы* УП.02. Учебная практика	- *экзамен* - *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	*- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ* ПП.02 Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет* *- экзамен по модулю*
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств	**знать:** $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись; $У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	МДК.02.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы* УП.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ* ПП.02 Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- экзамен* *- дифференцированный зачет* *- дифференцированный зачет* *- экзамен по модулю*
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию	**знать:** $З_1$ - особенности и способы применения программных и	МДК.02.01 *- устный опрос*	*- экзамен*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; $З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации; $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	- *выполнение заданий на практических занятиях выполнение заданий самостоятельной работы*	
		УП.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.02 Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ по МДК.02.01 и МДК.02.02, УП.02, ПП.02*	*- экзамен (МДК 02.01, МДК 02.02)* *- дифференцированный зачет (УП.02, ПП.02)* *- Экзамен по профессиональному модулю*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение		

	- при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки степени сформированности знаний, умений и приобретённый практический опыт, а также освоенные общие и профессиональные компетенции отражены в фонде оценочных средств профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебной практики УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами проводятся концентрировано.

1.3. Цели учебной практики – требования к результатам

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта по ПМ.02Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

Обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

$У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;

$У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

$У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;

$У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение учебной практик

Общее количество часов – 36 часов (1 неделя),
в том числе в форме практической подготовки – 36 часов

1.5. Формы промежуточной аттестации

4 семестр – дифференцированный зачет

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	**Вводный инструктаж и постановка задач.** Знакомство с виртуальной лабораторной средой (например, на базе VMware/VirtualBox). Получение индивидуального задания	2	*2*
2	**Установка и базовая настройка ОС и ПО.** Установка операционной системы (Windows/Linux) с требованиями безопасности, установка антивирусного ПО, средств криптографической защиты (КРИПТО-ПРО CSP/VipNet CSP).	2	*2*
3	**Настройка политик безопасности** (GPO) в Windows или политик SELinux/AppArmor в Linux для разграничения доступа	2	*2*
4	**Работа со средствами криптографии:** создание и использование электронной подписи, шифрование папок и дисков (BitLocker, VeraCrypt). Настройка VPN-подключения.	3	*3*
5	**Тестирование средств защиты.** Коллективное тестирование работы антивируса на тестовых вирусных образцах (EICAR). Анализ срабатывания систем обнаружения вторжений (HIDS) на основе OSSEC	3	*3*
6	**Отработка процедур уничтожения информации.** Безопасное удаление данных с использованием специализированного ПО (CCleaner, Eraser) и работа с аппаратным деструктором.	2	*2*
7	**Анализ журналов аудита.** Групповой разбор журналов событий Windows (Event Viewer) и системных логов Linux. Поиск и идентификация подозрительных событий.	2	*2*
8	**Самостоятельная работа**	**18**	*18*
	Изучение технической документации на выбранные ПО и аппаратные средства защиты (например, руководства по Kaspersky Endpoint Security, Astra Linux, Cisco ASA) Установка и базовая настройка межсетевого экрана (брандмауэр Windows/iptables в Linux). Настройка политик учетных записей		

	Разработка простых политик парольной сложности, блокировки учетных записей и настроек аудита Создание ключевых носителей, шифрование/расшифрование файлов, создание и проверка ЭЦП для документов Написание и запуск простых скриптов для проверки реакции межсетевого эквалайзера и систем аудита. Составление отчета о результатах тестирования Безопасное удаление файлов и очистка свободного места на виртуальном диске. Подготовка отчета о выполненных операциях Просмотр и фильтрация журналов, выявление событий входа в систему, попыток доступа к ресурсам. Формирование отчета по шаблону о ключевых событиях Систематизация всех выполненных заданий, описание хода работы, скриншоты. Подготовка к защите		
	Дифференцированный зачет	**2**	*2*
	ВСЕГО:	**36**	***36***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами проходит в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- МФУ HP LaserJet M236sdw 9YG09A
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511890 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 19.06.2024).

3. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Адаменко, М. В. Основы классической криптологии: секреты шифров и кодов / М. В. Адаменко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2016 — 296 https://e.lanbook.com/book/82817

2. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с. https://urait.ru/bcode/456793

3. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024 — 325 с. https://urait.ru/bcode/451933

3.3 Учебно-методическое обеспечение обучения

По учебной практике УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами создана учебно-методическая документация:

- Рабочая программа;
- Оценочные материалы;
- Методические указания по выполнению видов работ.

3.4. Общие требования к организации учебной практики

По результатам прохождения учебной практики обучающиеся сдают выполненные задания по видам работ.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- учебная практика УП.02 проводится преподавателем, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется преподавателем на занятиях по учебной практике.

Оценка качества освоения рабочей программы учебной практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	**уметь:** $У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; $У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	**уметь:** $У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации; $У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и	**уметь:** $У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
программно-аппаратных средств защиты информации.	средств защиты информации; $У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	*работ*	
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	**уметь:** $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	**уметь:** $У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись; $У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.		
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**уметь:** $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации; $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и общих компетенций (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям ет оценить свои возможности для выполнения	*комплексный контроль в ходе*	- *дифференцированный зачет*

	поставленных целей, задач, заданий	*выполнения видов работ*	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения дает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении		

	документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках:		

иностранном языках.	нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности умений и практического опыта отражены в фонде оценочных средств учебной практики УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики

ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)



Рабочая программа производственной практики ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, у*твержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами является разделом образовательной программы и частью профессионального модуля ПМ.02, проходит концентрированно в течение четырех недель.

1.3. Цели производственной практики – требования к результатам

Производственная практика направлена на приобретение практического опыта ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами необходима для освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение производственной практики

Общее количество часов – 72 часа (2 недели)
в том числе в форме практической подготовки – 72 часа

1.5. Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

	Содержание практики, виды работ, обеспечивающие приобретение практического опыта	Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Знакомство с программой практики, сроками и условиями выполнения работ. Требования охраны труда	2	2
2	**Блок 1: Установка, настройка и обслуживание СЗИ** 1. Участие в сопровождении антивирусной инфраструктуры: обновление антивирусных баз, мониторинг статуса защиты рабочих станций и серверов, анализ карантинных объектов. 2. Выполнение поручений по настройке сетевых экранов (межсетевых экранов): помощь в создании правил фильтрации трафика под руководством специалиста, анализ логов сетевой активности. 3. Установка и обновление средств криптографической защиты информации (СКЗИ): участие в процессе установки КРИПТО-ПРО CSP, VipNet CSP и т.п. на рабочие места пользователей, настройка закрытых ключей. 4. Ассистирование в настройке систем резервного копирования: проверка успешности выполнения задач резервирования, участие в процедурах восстановления данных. **Блок 2: Обеспечение защиты и обработки информации** 5. Практика по разграничению доступа: создание, модификация и блокировка учетных записей пользователей в Active Directory или другой каталоговой службе. Назначение прав доступа к сетевым ресурсам. 6. Отработка процедур обработки конфиденциальной информации: работа с электронными документами ограниченного доступа: их маркировка, шифрование перед передачей, использование защищенных каналов связи (VPN, TLS). 7. Уничтожение информации на списываемых носителях: практическое применение программных средств затирания информации (например, с использованием Blanco) на жестких дисках и USB-накопителях, подготовка актов на списание. **Блок 3: Мониторинг и реагирование на инциденты** 8. Мониторинг событий информационной безопасности: ежедневный просмотр и первичный анализ журналов (SIEM-системы, если доступно, или Event Viewer / syslog). Составление сводок о состоянии защищенности. 9. Участие в расследовании инцидентов ИБ: под руководством наставника анализ срабатываний СЗИ, поиск источника подозрительной активности, сбор доказательств. 10. Тестирование работоспособности СЗИ: проведение плановых проверок корректности работы систем обнаружения	58	58

	и предотвращения вторжений (IDS/IPS), антивирусной защиты, систем контроля целостности		
3	Составление отчета по практике	6	6
4	**Дифференцированный зачет**	**6**	6
	ВСЕГО:	**72**	**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами проходит в организациях различных форм собственности на основании заключенных договоров о практической подготовке.

3.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

По производственной практике ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Оценочные материалы.

3.3. Общие требования к организации практики

ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами проводится концентрированно.

По результатам прохождения производственной практики обучающиеся сдают отчет и заполненный дневник практики.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.4. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

<u>от колледжа:</u>

- преподаватель, имеющий высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

<u>от организации:</u>

- работник, назначенный руководителем организации в соответствии с заключенным договором о практической подготовке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется руководителями практики в ходе выполнения этих работ и во время дифференцированного зачета (сдача отчета).

Оценка качества освоения рабочей программы практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	**иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	**иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации; $ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат		

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		

применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности практического опыта отражены в оценочных материалах ПП.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Криптографические средства защиты информации

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Михайлов И.И., преподаватель

Пояснительная записка

МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации является частью ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами и изучается в течение 2х семетров.

В результате освоения дисциплины обучающийся ***должен уметь***:

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

знать:

$З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации.

С целью овладения общими компетенциями **(ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и **профессиональной компетенцией (ПК):**

ПК 2.4. осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.
Применение алгоритма Евклида для нахождения НОД.
Решение линейных диофантовых уравнений

Цель: научиться решать линейные диофантовые уравнения с двумя неизвестными, используя алгоритм Евклида.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Задание 1. Повторить алгоритм Евклида. Как с помощью алгоритма Евклида найти НОД двух чисел?

Задание 2. Найти НОД и его линейное выражение:
а) НОД(11,8);
б) НОД(654,792);
в) НОД(3660,525);
г) НОД(400,288);
д) НОД(490,518);
е) НОД(510,272).

Задание 3. Приведите определение неопределенного уравнения.

Задание 4. Приведите определение диофантового уравнения.

Задание 5. Приведите примеры линейных дтофантовых уравнений.

Задание 6. Изучите пример решения линейного диофантового уравнения: Решить уравнение 11x + 13y = 300 в натуральных числах.

1. НОД(11,13) = 1.
2. Находим линейное разложение $1 = 11 \cdot 6 + 13 \cdot (-5)$.
3. Умножаем обе части на 300, получаем

$$\begin{cases} x = 1800 + 13t, \\ y = -1500 - 11t. \end{cases} \quad t \in Z$$

4. Найдём решение в натуральных числах, для этого решим систему неравенств:

$$\begin{cases} 1800 + 13t > 0, \\ -1500 - 11t > 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} t > -138\frac{6}{13}; \\ t < -136\frac{4}{11}; \end{cases} \quad t \in Z.$$

Таким образом, получаем два целых решения системы t = –138 и t = –137.
Найдём решения задачи для полученных значений t.
При t = –138 x = 6, y = 18.

При t = –137 x = 19, y = 7.

Задание 7. Решить уравнения в целых числах:

1) $8x + 14y = 32$;

2) $9x - 18y = 5$.

Задание 8. Решите диофантово уравнение при помощи линейного представления НОД:

a) $43x - 111y = 87$; b) $39x - 111y = 89$;

c) $41x - 111y = 87$; d) $38x - 111y = 89$.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2
Проверка чисел на простоту

Цель: научиться проверять числа на простоту.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Задание 1. Изучите способ проверки числа на простоту «Пробное деление». Словесное описание: способ состоит в последовательном делении числа на все нечетные числа, которые содержатся в интервале. Если в процессе деления получим целый результат, то число составное. Если же при переборе всех нечетных чисел из интервала разделить число на эти числа нацело нельзя, то число простое (рисунок 1). Программная реализация на языке С++:

```
bool prime(long long n){
        for(long long i=2;i<=sqrt(n);i++)
                if(n%i==0)
                        return false;
        return true;
```

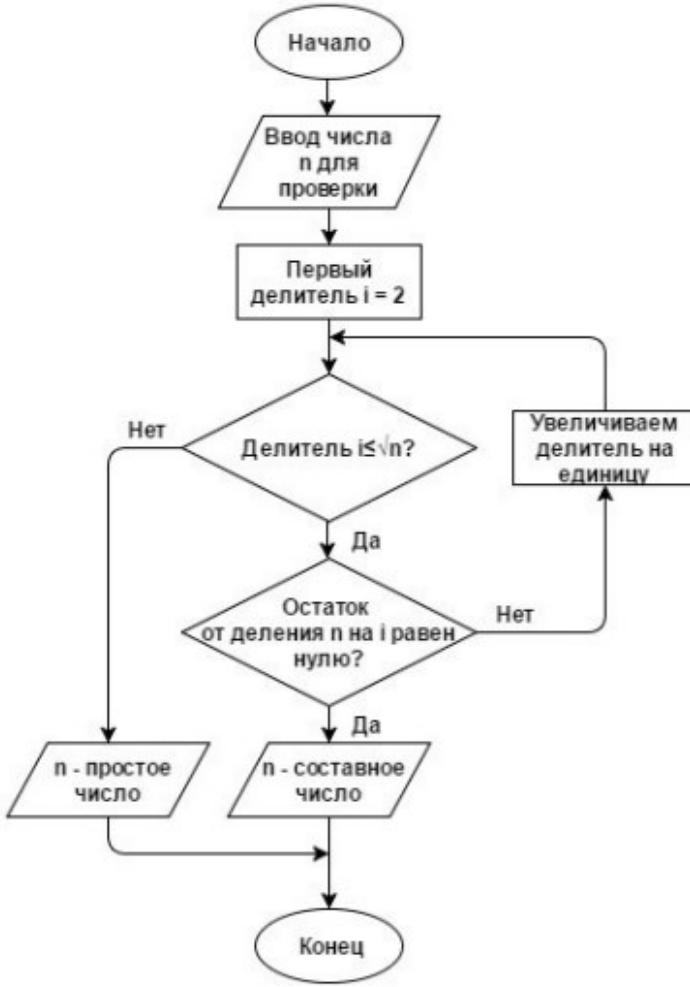


Рисунок 1 – Схема алгоритма

Задание 2. Изучите вероятностный алгоритм проверки на простоту числа «Тест на основе малой теоремы Ферма».

Малая теорема Ферма утверждает, что если n простое, то выполняется условие: при всех a из {1, 2, …, n−1} имеет место сравнение:

$$a^{n-1} \equiv 1 \ (mod\ n) \qquad (1)$$

Из этой теоремы следует, что если сравнение (1) не выполнено хотя бы для одного числа a в интервале {1, 2, …, n−1}, то n — составное. Поэтому можно предложить следующий вероятностный тест простоты.

1. выбираем случайное число a из {1, 2, …, n−1} и проверяем с помощью алгоритма Евклида условие (a, n) = 1;
2. если оно не выполняется, то ответ «n — составное»;
3. проверяем выполнимость сравнения (1);
4. если сравнение не выполнено, то ответ «n — составное»;
5. если сравнение выполнено, то ответ неизвестен, но можно повторить тест еще раз.

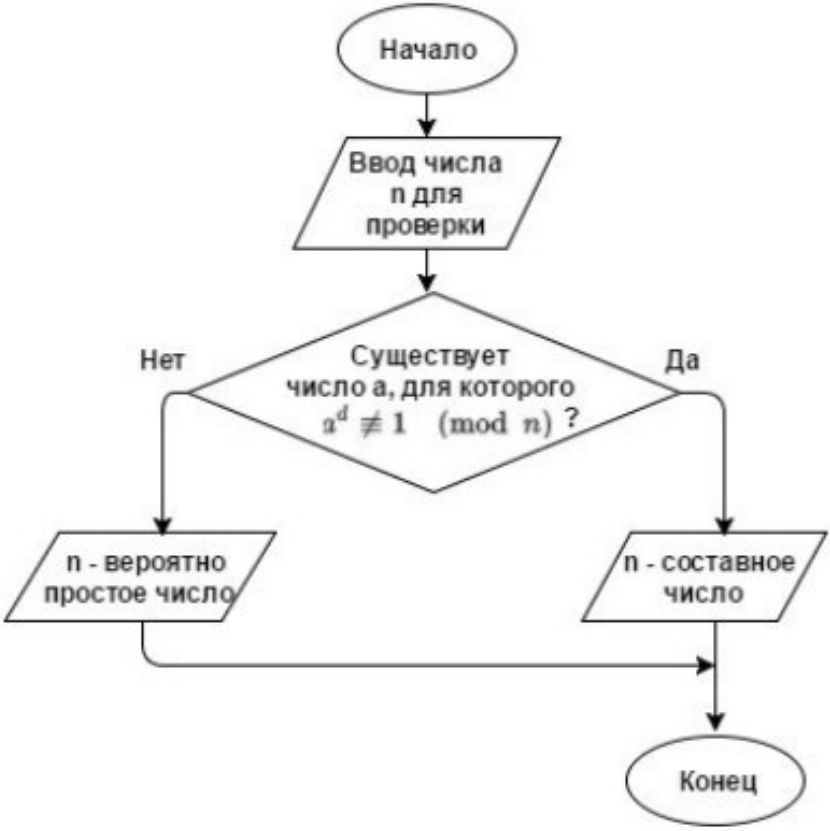


Рисунок 2. Схема алгоритма Программная реализация на языке C++:

```
bool ferma(long long x){
        if(x == 2)
                return true;
        srand(time(NULL));
        for(int i=0;i<100;i++){
                long long a = (rand() % (x - 2)) + 2;
                if (gcd(a, x) != 1)
                        return false;
                if( pows(a, x-1, x) != 1)
                        return false;
        }
        return true;
```

Нахождение НОД:

```
long long gcd(long long a, long long b){
        if(b==0)
                return a;
        return gcd(b, a%b);
}
```

Быстрое возведение в степень по модулю:

```
long long mul(long long a, long long b, long long m){
        if(b==1)
                return a;
        if(b%2==0){
                long long t = mul(a, b/2, m);
                return (2 * t) % m;
        }
        return (mul(a, b-1, m) + a) % m;
}

long long pows(long long a, long long b, long long m){
        if(b==0)
                return 1;
        if(b%2==0){
                long long t = pows(a, b/2, m);
                return mul(t , t, m) % m;
        }
        return ( mul(pows(a, b-1, m) , a, m)) % m;
}
```

Задание 3. Проверьте числа 11, 27, 119 на простоту с помощью представленных алгоритмов.

Задание 4. Изучите алгоритм проверки на простоту числа «Решето Эратосфена». Постройте схему алгоритма.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3
Применение классических шифров замены.
Применение классических шифров перестановки

Цель: научиться применять классические шифры замены
.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Применение классических шифров замены
Задание 1. Выбрать один из методов замены:
а) шифр Атбаш;
б) шифр Цезаря;
в) шифр Полибианский квадрат;
г) шифр Трисимуса;
д) шифр многоалфавитной замены Вижинера;
е) шифр биграммами;
ж) шифр Гронсфельда.
Составить алгоритм программы шифрования по выбранному методу.

Задание 2. Составить программу шифрования по выбранному методу.

Задание 3. Составить алгоритм программы расшифрования по выбранному методу.
Составить программу расшифрования по выбранному методу.

Задание 4. Расшифровать текст
а) зашифрованный шифром Цезаря со сдвигом на 4позиции:
Уокдгнбэылмбаноюзыбожмдлокнднебиь

б) зашифрованный шифром Цезаря со сдвигом на 6 позиции:
Иыфщлзвмелнмцйкяиыкъбиьъзвгйякялмъзиьдъвбъжязъ

в) зашифрованный заменой по кодовому слову «пароль»:
випигьпжоймгсзпчгумйрпигяиьлйжбийржгясыипипльбийнсынгнсьзъ

Применение классических шифров перестановки

Задание 1. Выбрать один из методов перестановки:

а) обратное написание текста;
б) простая перестановка по таблице;
в) одиночная перестановка по ключу по таблице;
г) одиночная перестановка символов с пропусками по таблице;
д) двойные перестановки столбцов и строк;
е) шифр «Магический квадрат»;
ж) шифр «Решетки» или «Трафареты».

Составить алгоритм программы шифрования по выбранному методу.

Задание 2. Составить программу шифрования по выбранному методу.

Задание 3. Составить алгоритм программы расшифрования по выбранному методу. Составить программу расшифрования по выбранному методу.

Задание 4. Дешифровать сообщения:

а) Бирои имч еыеес витсч арзки танет есарл лпюсп мотоо еипнф кйаои крслт мн;

б) тиооско нцрпоед иявдттж афэелиа ткокнбв еапанъг уитриоб;

в) икинорткелэоидаржделлок.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4
Применение метода гаммирования

Цель: научиться применять метод гаммирования.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Выбрать один из способов гаммирования:

а) гаммирование по модулю К;

б) двоичное гаммирование.

Составить алгоритм программы шифрования по выбранному методу.

Задание 2. Составить программу шифрования по выбранному методу.

Задание 3. Составить алгоритм программы расшифрования по выбранному методу. Составить программу расшифрования по выбранному методу.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов. Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей

Цель: научиться выполнять криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов и методом полного перебора ключей.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов

Задание 1. Получить от преподавателя текстовый файл, содержащий большой художественный текст на русском языке в открытом виде. Написать программу «Частота символов». Исследовать частотность символов открытого теста.

Задание 2. Получить от преподавателя текстовый файл, содержащий большой объем зашифрованного текста на русском языке. Исследовать частотность зашифрованного текста.

Задание 3. Сравнивая реальную частотность символов русского языка, полученную в пункте 1, с частотностями зашифрованного текста, составить таблицу замен алгоритма шифрования и расшифровать зашифрованный текст, реализовав программу дешифровки. Дешифровке подвергните только первые 15–20 символов, наиболее часто встречающиеся в шифротексте.

Задание 4. Выполнить эвристический анализ текста, полученного в результате дешифровки. По смыслу текста выявить те замены, которые оказались неверными, и сформировать верные замены. Доведите результат дешифровки до приемлемого (удобочитаемого) вида.

Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей

Задание 1. Расшифровать фразу, зашифрованную столбцовой перестановкой:
a) ОКЕСНВРП_ЫРЕАДЕЫН_В_РСИКО;
b) ДСЛИЕЗТЕА_Ь_ЛЬЮВМИ_ _АОЧХК;
c) НМВИАИ_НЕВЕ_СМСТУОРДИАНКМ;
d) ЕДСЗЬНДЕ_МУБД_УЭ_КРЗЕМНАЫ;
e) СОНРЧОУО_ХДТ_ИЕИ_ВЗКАТРРИ.

Задание 2. Расшифровать фразу, зашифрованную двойной перестановкой (сначала были переставлены столбцы, затем строки):
a) СЯСЕ_ _ЛУНЫИАККННОГЯДУЧАТН;
b) МСЕЫ_ЛЫВЕНТОСАНТУЕИ_РЛПОБ;

c) АМНРИД_УЕБСЫ_ЕЙРСООКОТНВ_;
d) ОПЧУЛС_БООНЕВ_ОЖАЕОНЕЩЕЙН;
e) ЕШИАНИРЛПГЕЧАВРВ_СЕЫНА_ЛО.

Задание 3. Расшифровать текст. Каждой букве алфавита соответствует двузначное число:

1) 39 25 20 34 82 63 66 46 35 20 25 82 86 39 51 74 35 51 66 20 44 37 25 27 51 35 44 20 90 37 51 25 25 51 63 91 20 11 37 46 48 25 20 37 61 51 14 82 82 66 82 35 29 82 91 25 51 74 51 24 78 51 24 59 46 86 51 44 74 20 25 37 37, 37 44 82 31 11 37 82 51 46 25 51 34 82 25 37 82 86 37 25 27 51 35 44 20 90 37 51 25 25 48 44 46 82 78 25 51 14 51 18 37 59 44, 51 74 82 35 20 90 37 59 44 66 90 82 25 25 48 44 37 61 10 44 20 18 20 44 37, 86 61 20 25 86 51 39 66 86 51 44 10 66 82 86 46 51 35 10 37 66 51 46 51 39 51 63 66 39 59 91 37. 56 46 51 86 20 66 20 82 46 66 59 24 35 10 18 37 78 51 35 18 20 25 37 91 20 90 37 63, 4651, 66 51 18 14 20 66 25 51 35 82 91 10 14 29 46 20 46 20 44 35 20 91 14 37 56 25 48 78 37 66 66 14 82 24 51 39 20 25 37 63, 35 10 86 51 39 51 24 37 46 82 14 37 44 25 51 18 37 78 37 91 25 37 78 91 25 20 31 46 51 61 51 66 25 51 39 25 48 78 39 37 24 20 78 10 18 35 51 91, 25 51 25 82 10 24 82 14 59 31 46 24 51 14 42 25 51 18 51 39 25 37 44 20 25 37 59 24 20 25 25 48 44 39 51 74 35 51 66 20 44, 66 56 37 46 20 59, 56 46 51 51 61 82 66 74 82 56 82 25 37 82 37 25 27 51 35 44 20 90 37 51 25 25 51 63 61 82 91 51 74 20 66 25 51 66 46 37 25 82 37 44 82 82 46 66 44 48 66 14 20, 82 66 14 37 51 46 66 10 46 66 46 39 10 82 46 39 37 24 37 44 20 59 10 18 35 51 91 20; 2) 74 29 23 27 17 99 71 25 49 32 29 34 27 63 32 25 17 99 60 62 25 34 95 29 53 59 82 27 71 29 77 99 34 27 91 17 99 71 49 99 27 15 60 32 25 50 27 17 62 27 95 27 50 25 91 32 59 77 95 29 50 25 99 59, 25 99 74 29 53 25 59 17 99 25 91 23 49 71 25 17 99 60 49 25 34 32 25 71 95 27 82 27 32 32 25 29 50 17 25 15 77 99 32 59 77 62 95 25 53 95 29 23 32 25 17 99 60 34 15 35 17 27 99 27 71 25 12 25 99 95 29 45 49 74 29. 62 95 27 63 34 27 71 17 27 12 25, 50 27 17 62 27 95 27 50 25 91 32 29 35 95 29 50 25 99 29 17 29 82 49 83 62 25 17 27 50 27 62 95 25 34 59 74 99 25 71 50 27 53 25 62 29 17 32 25 17 99 49 17 71 35 53 29 32 29 17 32 29 15 49 23 49 27 82 32 29 34 27 63 32 25 95 29 50 25 99 29 77 10 27 12 25 25 50 25 95 59 34 25 71 29 32 49 35 49 95 27 53 27 95 71 49 95 25 71 29 32 49 27 82 74 95 49 99 49 23 32 89 83 74 25 99 74 29 53 59 50 15 25 74 25 71 62 49 99 29 32 49 35 49 53 29 62 25 82 49 32 29 77 10 49 83 59 17 99 95 25 91 17 99 71. 34 15 35 62 25 17 15 27 34 32 49 83 25 62 99 49 82 29 15 60 32 25 62 95 49 82 27 32 27 32 49 27 34 49 17 74 25 71 89 83 82 29 17 17 49 71 25 71 12 25 95 35 23 27 91 53 29 82 27 32 89. 74 29 23 27 17 99 71 25 49 32 29 34 27 63 32 25 17 99 60 95 29 50 25 99 89 34 25 17 99 49 12 29 27 99 17 35 25 62 99 49 82 49 53 29 67 49 27 91 62 95 25 12 95 29 82 82 32 25 12 25 25 50 27 17 62 27 23 27 32 49 35.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6
Криптоанализ шифра Вижинера

Цель: научиться выполнять криптоанализ шифра Виженера.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Составить алгоритм шифрования и расшифрования методом Виженера.

Задание 2. Задан некоторый текст, зашифрованный шифром Виженера, требуется определить ключевое слово и прочитать открытый текст.

Шифрованный текст

Влцдутжбюцхъяррмшбрхцэооэцгбрьцмйфктъъюьмшэсяцпунуящэйтаьэдкцибр
ьцгбрпачкъуцпъбьсэгкцъгуущарцёэвърюуоюэкааэбрняфукабъарпяъафкъиьжяффнйо
яфывбнэнфуюгбрьсшьжэтбэёчюъюръегофкбьчябашвёэуъъюаднчжчужцёэвлрнчулб
юпцуруньъшсэюъзкцхъяррнрювяспэмасчкпэужьжыатуфуярюравртубурьпэщлафоуф
бюацмнубсюкйтаьэдйюнооэгюожбгкбръницэпотчмёодзцвбцшщвщепчдчдръюьскасэг
ъппэгюкдойрсрэвоопчщшоказръббнэугнялёкьсрбёуыэбдэулбюасшоуэтъшкрсдугэфл
бубуъчнчтртпэгюкиугюэмэгюккъъпэгяапуфуэзьрадзьжчюрмфцхраююанчёчюъыхьъ
цомэфъцпоирькнщпэтэузуябащущбаыэйчдфрпэцъьрьцъцпоилуфэдцойэдятррачкубу
фнйтаьэдкцкрннцюабугюуубурьпйюэъжтгюркующоъуфъэгясуоичщщчдцсфырэдщэ
ъуяфшёчцюйрщвяхвмкршрпгюопэуцчйтаьэдкцибрьцыяжтюрбуэтэбдуящэубъибрюв
ъежагибрбагбрымпуноцшяжцечкфодщоъчжшйуъцхчщвуэбдлдъэгясуахзцэбдэулькнъ
щбжяцэьрёдъьвюврлнуяфуоухфекьгцччгзъжтанопчынажпачкъуъмэнкйрэфщэъьбуд
эндадъярьеюэлэтчоубъцэфэвлнёэгфдсэвэёкбсчоукгаутэыпуббцчкпэгючсаъбэнэфърк
ацхёваетуфяепьрювържадфёжбьфутощоявьъгупчршуитеачйчирамчюфчоуяюонкяжы
кгсцбрясшчйотъъжрсщчл

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7
Применение методов генерации ПСЧ

Цель: изучение способов применения методов генерации ПСЧ.

Время проведения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Написать программу, выполняющую задачу исследования ДСЧ для одного из следующих вариантов:

1. Исследовать равномерность датчика (проверить гипотезу о равномерности распределения совокупности ДСЧ).
2. Определить период ДСЧ для различных параметров.
3. Исследовать автокорреляцию совокупности ДСЧ для различных параметров на глубину 100 отсчетов.
4. Построить гистограмму частоты появления каждого возможного значения совокупности ДСЧ.

Задание 2. Разработать и отладить ПО для исследования датчика псевдослучайных чисел. Представить результаты исследования в графическом виде.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8
Кодирование информации
Программная реализация классических шифров

Цель: изучение способов кодирования информации

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Дана кодовая таблица азбуки Морзе:

А • —	Л • — • •	Ц — • — •
Б — • • •	М — —	Ч — — — •
В • — —	Н — •	Ш — — — —
Г — — •	О — — —	Щ — — • —
Д — • •	П • — — •	Ъ • — — • — •
Е •	Р • — •	Ы — • — —
Ж • • • —	С • • •	Ь — • • —
З — — • •	Т —	Э • • — • •
И • •	У • • —	Ю • • — —
Й • — — —	Ф • • — •	Я • — • —
К — • —	Х • • • •	

Декодируйте сообщение:

—— ——— • — • • ——— — • • — • — • — • ——

Закодируйте с помощью азбуки Морзе слова ПАРОЛЬ, ЭКРАНИРОВАНИЕ, КОДИРОВАНИЕ.

Задание 2. Дана таблица ASCII-кодов:

Таблица ASCII-кодов															
SP	!	"	#	$	%	&	`	(	)	*	+	,	-	.	/
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	M	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	e	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	0
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127

Расшифровать слово при помощи таблицы ASCII кодов: 49 20 6C 6FF 75. Закодировать при помощи таблицы ASCII кодов слово Windows. Результат представить в шестнадцатеричной системе счисления.

Задание 3. Дана кодировочная таблица (первая цифра кода – номер строки, вторая – номер столбца):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З
1	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
2	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
3	Ы	Ь	Э	Ю	Я	_	.	,	?
4	:	;	-	!	»				

С помощью этой кодировочной таблицы закодируйте фразу: Я ЗНАЮ МЕТОДЫ ШИФРОВАНИЯ.

Задание 4. Используя таблицу кодирования.

№ п/п	*Символ*	*Двоичный код*
1	Р	101
2	О	100
3	И	010
4	Е	011
5	П	1110
6	М	1100
7	ПРОБЕЛ	1101
8	А	0010
9	С	0011
10	Г	00000
11	В	00001
12	К	00010
13	Б	00011
14	З	111100
15	Т	111101
16	Ь	111110
17	Н	111111

Закодируйте слово СИМВОЛ. Рассчитайте полученную степень сжатия. Раскодируйте слово 11101011000000010100101100110000010.

Задание 5. Смысловое кодирование – это кодирование, в котором в качестве исходного алфавита используются не только отдельные символы (буквы), но и слова и даже наиболее часто встречающиеся фразы. 8 Рассмотрим пример одноалфавитного и многоалфавитного смыслового кодирования. Пример. Открытый текст: "19.9.1992 ГОДА". Таблица кодирования представлена в таблице:

Элементы открытого текста	Коды
1	089 146 214 417
2	187 226 145 361
_	_
9	289 023 194 635
ГОД	031 155 217 473
_	786 432 319 157

Закодированное сообщение при одноалфавитном кодировании: "089 289 786 289 786 089 289 289 187 031".

Закодированное сообщение при многоалфавитном кодировании: "089 289 786 023 432 146 194 635 187 031" (при многоалфавитном кодировании одинаковые символы заменяются кодами из следующего столбца).

Разработайте и примените свой вариант смыслового кодирования информации.

Программная реализация классических шифров

Задание 1

Вариант 1

В Средние века для шифрования перестановкой применялись и магические квадраты. Магическими квадратами называют квадратные таблицы с вписанными в их клетки последовательными натуральными числами, начиная от 1, которые дают в сумме по каждому столбцу, каждой строке и каждой диагонали одно и то же число.

Шифруемый текст вписывали в магические квадраты в соответствии с нумерацией их клеток. Если затем выписать содержимое такой таблицы по строкам, то получится шифртекст, сформированный благодаря перестановке букв исходного сообщения. В те времена считалось, что созданные с помощью магических квадратов шифртексты охраняет не только ключ, но и магическая сила.

Пример магического квадрата и его заполнения сообщением «Прилетаю восьмого» показан ниже (рисунок 3).

Шифртекст, получаемый при считывании содержимого правой таблицы по строкам, имеет вполне загадочный вид

ОИРМ ЕОСЮ ВТАЬ ЛГОП.

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

О	И	Р	М
Е	О	С	Ю
В	Т	А	Ь
Л	Г	О	П

Рисунок 3

Число магических квадратов быстро возрастает с увеличением размера квадрата. Существует только один магический квадрат размером 3 × 3 (если не учитывать его повороты). Количество магических квадратов 4 × 4 составляет уже 880, а количество магических квадратов 5 × 5 – около 250000.

Пользуясь изложенным способом создать программу, которая:

а) зашифрует введенный текст и сохранит его в файл;

б) считает зашифрованный текст из файла и расшифрует данный текст.

Вариант 2

Для обеспечения дополнительной скрытности можно повторно зашифровать сообщение, которое уже прошло шифрование. Такой метод шифрования называется двойной перестановкой. В случае двойной перестановки столбцов и строк таблицы перестановки определяются отдельно для столбцов и отдельно для строк. Сначала в таблицу записывается текст сообщения, а потом поочередно переставляются столбцы, а затем строки. При расшифровании порядок перестановок должен быть обратным. Пример выполнения шифрования методом двойной перестановки показан на рисунке 4. Если считывать шифртекст из правой таблицы построчно блоками по четыре буквы, то получится следующее:

ТЮАЕ ООГМ РЛИП ОЬСВ.

	4	1	3	2
3	П	Р	И	Л
1	Е	Т	А	Ю
4	В	О	С	Ь
2	М	О	Г	О

Исходная таблица

	1	2	3	4
3	Р	Л	И	П
1	Т	Ю	А	Е
4	О	Ь	С	В
2	О	О	Г	М

Перестановка столбцов

	1	2	3	4
1	Т	Ю	А	Е
2	О	О	Г	М
3	Р	Л	И	П
4	О	Ь	С	В

Перестановка строк

Рисунок 4

Ключом к шифру двойной перестановки служит последовательность номеров столбцов и номеров строк исходной таблицы (в нашем примере последовательности 4132 и 3142 соответственно).

Число вариантов двойной перестановки быстро возрастает при увеличении размера таблицы:

- для таблицы 3 × 3 – 36 вариантов;
- для таблицы 4 × 4 – 576 вариантов;
- для таблицы 5 ×5 – 14400 вариантов.

Пользуясь изложенным способом создать программу, которая:

а) зашифрует введенный текст и сохранит его в файл;

б) считает зашифрованный текст из файла и расшифрует данный текст

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Изучение реализации классических шифров замены и перестановки в программе CrypTool или аналоге

Цель: ознакомиться с меню, возможностями программы CrypTool.

Время проведения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Ознакомиться с меню, возможностями программы CrypTool.

Задание 2. Перечислите классические алгоритмы шифрования, которые описаны и реализованы в программе CrypTool.

Задание 3. Зашифровать и расшифровать сообщение с помощью одного из имеющегося в программе CrypTool классического шифра замены и шифра перестановки.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10
Изучение программной реализации современных симметричных шифров

Цель: ознакомиться с современными симметричными шифрами.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Представьте алгоритм работы российского стандарта шифрования ГОСТ 28147- 89.

Задание 2. Представьте алгоритм работы американского стандарта шифрования DES. Сравните алгоритмы шифрования ГОСТ 28147-89 и DES.

Задание 3. Выполнить ручное шифрование исходного текста с помощью алгоритма DES, алгоритма ГОСТ 28147-89.

Задание 4. Опишите особенности алгоритма AES. Сравните алгоритмы шифрования ГОСТ 28147-89 и AES.

Задание 5. Охарактеризуйте программы симметричного шифрования сообщений. Результаты представьте в виде таблицы.

Таблица 1 – результаты работы

Название программы	Характеристика
Бесплатное ПО	
AES Free	
FineCrypt	
Dpcrypto	
EasyCrypto Deluxe	
Платное ПО	
Crypto-Lock	
Iron Key	
SafeGuard PrivateCrypto	

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11
Применение различных асимметричных алгоритмов

Цель: ознакомиться с асимметричными алгоритмами.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Опишите асимметричные алгоритмы шифрования.

Тип	Описание
RSA	
ECC (криптосистема на основе эллиптических кривых)	
Эль-Гамаль.	

Задание 2. Изучите процедуру создания ключей в алгоритме шифрования RSA на примере. Создайте открытый и секретный ключи для любой другой пары простых чисел.

№ п/п	Описание операции	Пример
1	Выбираются два простых числа[1] **p** и **q**.	p=7, q=13
2	Вычисляется произведение **n** = p * q.	n=91
3	Вычисляется **функция Эйлера**[2] **φ(n)**.	φ(n)=(7-1)(13-1)= 91-7-13+1 = 72
4	Выбирается открытый ключ **e**, как произвольное число (0<e<n), взаимно простое[3] с результатом функции Эйлера (e ⊥ φ(n)).	e=5
5	Вычисляется секретный ключ **d**, как обратное число[4] к **e** по модулю **φ(n)**, из соотношения (d*e) mod φ(n) = 1.	(d*5) mod 72 = 1, d = 29
6	Публикуются открытый ключ (**e**, **n**) в специальном хранилище, где исключается возможность его подмены (**общедоступном сертифицированном справочнике**).	

Задание 3. Разработать алгоритм шифрования RSA.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12
Изучение программной реализации асимметричного алгоритма RSA

Цель: ознакомиться с асимметричными алгоритмами.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Разработать и отладить приложение, реализующее алгоритм асимметричного шифрования RSA. Предлагаемый интерфейс приложения (рисунок 1).

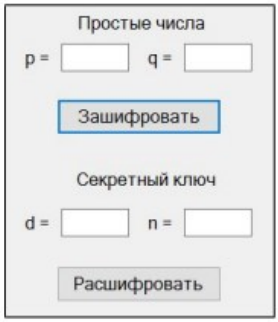


Рисунок 1

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13

Применение различных функций хеширования, анализ особенностей хешей

Цель: ознакомиться с различными функциями хеширования.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Опишите функции хеширования.

Тип	Описание
MD2	
MD4	
MD5	
SHA (Secure Hash Algorithm)	

Задание 2. Опишите свойства хеш-функций.

Задание 3. Ознакомьтесь с алгоритмом работы хеш-функции MD5.

Задание 4. Программно реализовать алгоритм MD4 хеширования символьной строки. Хеш- код представить в виде 16-ричного числа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14
Применение криптографических атак на хеш-функции

Цель: научиться применять криптографические атаки на хеш-функции.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Приведите примеры атак на функции хеширования.

Задание 2. Противник перехватил хеш H = H (M1). Длина хеша n битов. Он хочет найти любое сообщение M2 , для которого H (M1) = H (M2), для чего генерирует k сообщений и вычисляет их хеши. Какова вероятность успеха?

Задание 3. Противник перехватил определенное число хешей разных сообщений. Длина хеша n битов. Сколько новых сообщений и их хешей надо сгенерировать, чтобы найти коллизию для 50 % перехваченных хешей?

Задание 4. Хэш-функция дает хеш длиной 64 бита. Сколько хешей надо сгенерировать, чтобы найти коллизию двух любых сообщений?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15

Изучение программно-аппаратных средств, реализующих основные функции ЭП

Цель: изучить программно-аппаратные средства, реализующие основные функции ЭП.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Разработать алгоритм реализации цифровой подписи RSA.

Задание 2. В чем отличие подписи RSA от алгоритма шифрования RSA?

Задание 3. Приведите примеры программно-аппаратных средств, реализующих основные функции электронной цифровой подписи.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16
Применение протокола Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования

Цель: изучить протокол Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Для каких целей может применяться алгоритм Диффи-Хеллмана?

Задание 2. Опишите последовательность действий при использовании алгоритма ДиффиХеллмана.

Задание 3. На чём основывается безопасность обмена ключа по схеме Диффи-Хеллмана?

Задание 4. Доказать, что в схеме Диффи-Хеллмана KA = KB

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17
Изучение принципов работы протоколов аутентификации с использованием доверенной стороны на примере протокола Kerberos

Цель: изучить принципы работы протоколов аутентификации с использованием доверенной стороны на примере протокола Kerberos.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Опишите схему протокола Kerberos (рисунок 6).



Рисунок 6

Задание 2. Объясните механизм работы протокола Kerberos.

Задание 3. Реализация Kerberos в ОС Windows Server.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18
Применение аутентификации по одноразовым паролям. Реализация алгоритмов создания одноразовых паролей

Цель: ознакомиться с механизмом аутентификации по одноразовым паролям.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Приведите примеры устройств, используемых для генерации одноразовых паролей. Опишите алгоритм генерации одноразовых паролей.

Задание 2. Опишите способы защиты от атак на одноразовые пароли.

Описание атаки	Защита от данной атаки
Атака «Человек посередине» Злоумышленник перехватывает одноразовый пароль, посланный законным пользователем при аутентификации, блокирует законного пользователя и использует перехваченный пароль для входа в систему	
Кража аутентификационного токена Злоумышленник похищает аутентификационный токен законного пользователя и использует его для входа в систему	
Подбор PIN-кода аутентификационного токена Злоумышленник вручную производит перебор всех возможных значений PIN-кода похищенного им аутентификационного токена законного пользователя	
Извлечение значения секретного ключа из программного аутентификационного токена Злоумышленник копирует программный аутентификационный токен (программное обеспечение), пытается найти в нем хранимый секретный ключ, чтобы потом его использовать для аутентификации под видом законного пользователя	
Подбор PIN-кода аутентификационного токена с помощью известных OTP Злоумышленник перехватывает несколько правильных OTP, использованных для входа в систему, копирует программный аутентификационныи токен (программное обеспечение), и тем самым он пытается подобрать PIN-код путем перебора его возможных значений, для тестирования пробного	

значения PIN-кода используются перехваченные OTP	
Нечестный администратор аутентификационных токенов Злоумышленник является доверенным лицом либо является посредником доверенного лица, производящего инициализацию аутентификационного устройства до передачи его владельцу. Он может создать дубликат токена и, используя его, выдавать себя за владельца	

Задание 3. Разработать приложение, реализующее генерацию одноразовых паролей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19
Обзор и сравнительный анализ существующего ПО для встраивания ЦВЗ

Цель: изучить программное обеспечение, используемое для встраивания цифровых водяных знаков.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Приведите примеры устройств, используемых для генерации одноразовых паролей. Опишите алгоритм генерации одноразовых паролей.

Задание 2. Проведите сравнительный анализ программ, используемых для создания цифровых водяных знаков: PhotoWatermark Professional, Image Tuner, EasyWatermark, CryptoFoto.

Задание 3. Опишите процесс создания печатного водяного знака в программе Image Tuner.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20
Реализация простейших стеганографических алгоритмов

Цель: изучить простейшие стеганографические алгоритмы.

Время выполнения – 2 часа

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Задание 1. Рассмотреть работу двух программ, позволяющих проводить стеганографические преобразования.

Задание 2. Выбрать контейнер и выполнить внедрение в него некоторой информации.

Задание 3. Попробовать извлечь информацию из стегоконтейнера, созданного другой программой.

Задание 4. От чего зависит криптостойкость стеганографических систем?

Учебная литература:

1. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511890 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 19.06.2024).

3. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 19.06.2024).

Криптографические средства защиты информации

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению заданий на практических занятиях

для специальности
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

автоматизированных систем

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы

для промежуточной аттестации

по междисциплинарному курсу

МДК.02.01. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации предназначены для контроля и оценки освоения МДК, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения МДК

МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации изучается в рамках профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

В результате освоения МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации обучающийся должен

знать:

$З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;

$З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;

$З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа;

уметь:

$У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

$У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;

$У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;

$У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

Результатом освоения МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестация - **экзамен**
Вид - по билетам.
Билет состоит из 2х частей:
1-я часть – теоретический вопрос (проверка знаний по МДК)
2-я часть – практическое задание (проверка умений)

Критерии оценок:

оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

оценка **«хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

оценка **«удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Перечень экзаменационных вопросов
для промежуточной аттестации
по МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Цели и средства защиты информации. Типичный набор функциональных подсистем.
2. Основные принципы организации защиты информации от несанкционированного доступа и обеспечения ее конфиденциальности.
3. Понятие Защищенной системы обработки информации. Стандарты информационной безопасности и их роль.
4. Понятие угрозы безопасности компьютерной системы. Методы «взлома» компьютерных систем.
5. Защита компьютерной системы от «взлома». Программные закладки.
6. Методы уничтожения информации, хранимой на энергонезависимых носителях. Уровни степеней надежности.
7. Защита программного обеспечения. Превентивные меры защиты.
8. Защита программного обеспечения. Средства собственной защиты.
9. Защита программного обеспечения. Средства защиты в составе вычислительной системы.
10. Защита программного обеспечения. Средства защиты с запросом информации.
11. Защита программного обеспечения. Средства активной защиты.
12. Защита программного обеспечения. Средства пассивной защиты.
13. Технология защиты информации на основе: электронных ключей, смарт-карт, персональных идентификаторов.
14. Принципы и методы создания защищенной операционной системы.
15. Защита ресурсов ПЭВМ на аппаратном уровне.
16. Понятие замкнутой программной среды. Методология реализации. Мониторы безопасности объектов и субъектов.
17. Формирование и поддержка изолированной программной среды.
18. Политика безопасности защищенных компьютерных систем. Описательные категории.
19. Безопасное взаимодействие в КС.
20. Контроль и управление доступом.
21. Управление криптографическими ключами и хранение ключевой информации.
22. Концепция иерархии ключей. Распределение ключей.

23. Распределение ключей с участием центра распределения ключей. Протокол Kerberos.

24. Система защиты информации от несанкционированного доступа «Страж». Назначение, основные возможности.

25. Система защиты информации от несанкционированного доступа «DALLAS LOCK». Назначение, основные возможности.

26. Система защиты информации «SECRET NET». Назначение, основные возможности.

27. Программно-аппаратный комплекс от несанкционированного доступа «АККОРД». Назначение, основные возможности.

28. Система защиты конфиденциальной информации «STRONGDISK». Назначение, основные возможности.

29. Система защиты корпоративной информации «SECRET DISK». Назначение, основные возможности.

30. Средство криптографической защиты информации «Верба». Назначение, основные возможности.

31. Средство криптографической защиты информации, криптопровайдер, «КриптоПРО». Назначение, основные возможности.

32. Комплексная система защиты информации «ПАНЦИРЬ». Назначение, основные возможности.

33. Система защиты информации от несанкционированного доступа «Аура». Назначение, основные возможности.

34. Аппаратно-программный модуль доверенной загрузки «КРИПТОН-ЗАМОК». Назначение, основные возможности.

35. Система защиты информации от несанкционированного доступа «Блокпост». Назначение, основные возможности.

36. Система защиты информации «ЩИТ-РЖД». Назначение, основные возможности.

37. Система защиты информации ViPNet DISCguise. Назначение, основные возможности.

38. Система защиты информации ViPNet SafeDisk. Назначение, основные возможности.

39. Электронный замок «Соболь». Назначение, основные возможности.

Практические задания
для промежуточной аттестации
по МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Назовите основные требования к сбору данных и к хранимым данным. Перечислите основные средства сбора текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Какие еще средства сбора информации вам известны? Предложите технологию учета и отработки заявок на выполнение работ по ремонту компьютерной техники в салоне по ремонту компьютерного оборудования «Сервис-ТЕХНО».

2. Опишите технологический процесс обработки информации. Перечислите и охарактеризуйте технологические процессы процесса обработки информации. Какие режимы обработки информации вам известны? Перечислите устройства защиты технических устройств информатизации от изменения напряжения и тока их электропитания.

3. Опишите технологию создания и управления учетными записями пользователей. Создайте учетные записи для двух разных пользователей. Для одного пользователя проверьте действенность флажка – требования смены пароля пользователя при следующей регистрации в системе, для другого – запрет на изменение пароля пользователем. Создайте локальную группу. Поместите в локальную группу созданных вами пользователей и административного пользователя. Проделайте это двумя способами: через окно свойств группы и окно свойств пользователя.

4. Опишите параметры локальной политики безопасности операционной системы Windows, параметры и значения параметров Политики учетной записи, параметры и значения параметров Политики паролей. Измените параметр «Пароль должен отвечать требованиям сложности» Политики паролей на «Включен» и после этого попробуйте изменить пароль своей учетной записи. Зафиксируйте все сообщения системы, проанализируйте и введите допустимый пароль.

5. Создайте папку, в которую поместите текстовый файл и приложение в виде файла с расширением exe. Установите для этой папки разрешения полного доступа для одного из пользователей группы Администраторы и ограниченные разрешения для пользователя с ограниченной учетной записью. Установите общий доступ к папке и подключитесь к ней через сеть с другого виртуального компьютера. Предложите стратегию регулирования безопасности при коллективном доступе к общим папкам для различных групп пользователей.

6. Опишите параметры и значения параметров Политики аудита. Просмотрите события в журнале событий. Информация о каких событиях сохраняется в системном журнале? Какие данные по каждому событию отображаются в журнале? Включите аудит успеха и отказа всех параметров.

7. Опишите причины возникновения остаточной информации. Приведите примеры устройств уничтожения информации с магнитных носителей. Перечислите основные требования к современным устройствам уничтожения информации с магнитных носителей. Охарактеризуйте программные методы уничтожения информации. Обоснуйте выбор устройства уничтожения информации с магнитных носителей.

8. Проведите анализ защищенности заданного объекта защиты информации по следующим разделам: виды возможных угроз, характер происхождения угроз, классы каналов несанкционированного получения информации, источники появления угроз, причины нарушения целостности информации, потенциально возможные злоумышленные действия.

9. Опишите разделы реестра Windows. В каких разделах реестра хранится информация о выбранной политике безопасности? Опишите возможности программы REGEDIT.EXE. Проведите исследование реестра Windows для нахождения следов активности вредоносного ПО.

10. Создайте новую книгу для проведения простых вычислений суммы, разности, произведения над числами, удовлетворяющими некоторому условию, на основе данных, вводимых пользователем. Задайте проверку выполнения условия (например, только положительные, только отрицательные, только целые из определенного диапазона значений и т.п.) для ячеек, в которые будет осуществляться ввод данных. Установите защиту: ячейки для ввода данных должны быть разблокированы, остальное содержимое листа – защищено от изменений; формулы, по которым производятся вычисления, – скрыты. При установке защиты листа разрешить всем пользователям настраивать ширину столбцов и высоту строк, менять заливку ячеек.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения МДК обучающийся должен показать также и сформированность

общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей

	ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств. ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	**знать:** $З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; $З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; $З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; **уметь:** $У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; $У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации; $У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; $У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу
МДК.02.02. Криптографические средства защиты информации

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.02.01 Криптографические средства защиты информации предназначены для контроля и оценки освоения МДК, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

МДК.02.01 Криптографические средства защиты информации изучается в рамках профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

В результате освоения МДК.02.01 Криптографические средства защиты информации обучающийся должен

знать:

$З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации.

уметь:

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

Результатом освоения МДК.02.01 Криптографические средства защиты информации является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестация - **экзамен**
Вид - по билетам.
Билет состоит из 2х частей:
1-я часть – теоретический вопрос (проверка знаний по МДК)
2-я часть – практическое задание (проверка умений)

Критерии оценок:

оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

оценка **«хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

оценка **«удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Перечень экзаменационных вопросов
для промежуточной аттестации
по МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации

1. Дайте определение криптографии и сформулируйте ее основные цели в современных системах защиты информации.
2. Опишите модель системы криптографической защиты информации, назвав ее основных участников и потенциальные угрозы каналу связи.
3. В чем заключаются основные различия между симметричными и асимметричными криптосистемами?
4. Дайте определение и сформулируйте требования к стойкости криптографического алгоритма.
5. Что такое криптоанализ? Классифицируйте основные виды криптоаналитических атак.
6. Опишите принцип работы и области применения алгоритмов хэширования. Что такое «коллизия»?
7. Опишите архитектуру и принцип работы отечественного алгоритма хэширования в соответствии с ГОСТ Р 34.11-2012 (Стрибог).
8. В чем состоит принцип дифференциального и линейного криптоанализа блочных шифров?
9. Опишите архитектуру и основные этапы работы алгоритма симметричного шифрования ГОСТ 28147-89.
10. Дайте сравнительную характеристику режимов работы блочных шифров (ECB, CBC, CFB, OFB, CTR).
11. Опишите принцип работы, достоинства и недостатки алгоритма симметричного шифрования AES (Rijndael).
12. Что такое генератор псевдослучайных последовательностей (ГПСП)? Каковы требования к криптографически стойким ГПСП?
13. Опишите принцип работы и математические основы алгоритма асимметричного шифрования RSA.
14. Опишите принцип работы и математические основы алгоритма асимметричного шифрования, основанного на задачах дискретного логарифмирования в группе точек эллиптической кривой (ECDSA, ГОСТ Р 34.10-2012).
15. В чем заключаются преимущества использования эллиптических кривых в криптографии по сравнению с классическими асимметричными системами?
16. Опишите состав, структуру и назначение полей сертификата открытого ключа стандарта X.509.

17. Что такое инфраструктура открытых ключей (PKI)? Опишите роль и функции удостоверяющего центра в PKI.

18. Опишите жизненный цикл ключевой информации в криптографической системе.

19. Дайте определение электронной подписи. Опишите порядок формирования и проверки электронной подписи в соответствии с ГОСТ Р 34.10-2012.

20. В чем различие между усиленной неквалифицированной и усиленной квалифицированной электронной подписью согласно Федеральному закону № 63-ФЗ?

21. Опишите назначение, принцип работы и состав средств криптографической защиты информации (СКЗИ).

22. Что такое аппаратный криптографический модуль? В чем его преимущества перед программной реализацией СКЗИ?

23. Опишите протокол установления защищенного соединения TLS (SSL), указав этапы, на которых применяются симметричные и асимметричные алгоритмы.

24. Опишите принцип работы и назначение протоколов защищенного обмена ключами (Диффи-Хеллман, ECDH).

25. Каковы основные угрозы безопасности для криптографических систем на физическом, программном и организационном уровнях?

26. Опишите методы и средства противодействия атакам по сторонним каналам (side-channel attacks) на криптографические устройства.

27. Каковы основные тенденции и перспективы развития криптографии (квантовая криптография, постквантовая криптография)?

28. Проанализируйте области применения криптографических средств защиты информации в типовой автоматизированной системе, обрабатывающей персональные данные.

29. Опишите порядок действий администратора при компрометации ключа электронной подписи в информационной системе.

Практические задания
для промежуточной аттестации
по МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации

1. Определить расстояние единственности для криптограммы сообщения с энтропией равной 1,5, если шифрование выполнено российским стандартом шифрования AES.

2. Определить достаточное число ключей для реализации алгоритма ТНДШ для возможности шифрования 10 сообщений, если в каждом сообщении может быть до 100 двоичных символов.

3. Определить расстояние единственности для криптограммы сообщения с энтропией равной 2, если шифрование выполнено российским стандартом шифрования ГОСТ 28147-89.

4. Определить расстояние единственности для криптограммы сообщения с энтропией равной 2,5, если шифрование выполнено российским стандартом шифрования ГОСТ Р 34.12-2015

5. Определить количество ключей в системе шифрования методом простой замены для текста на английском языке.

6. Вычислить функцию Эйлера для следующих аргументов: 323, 1013, 10403.

7. Определить верхнюю границу эффективного объёма ключа при двухкратном шифровании на разных ключах на алгоритме DES.

8. Определить среднее количество коллизий при использовании хеширования с длиной хеша 10 бит для сообщений длиной 22 бита.

9. Определить расстояние единственности для криптограммы сообщения с энтропией равной 2,5, если шифрование выполнено российским стандартом шифрования ГОСТ Р 34.12-2015

10. Определить количество единиц на периоде выходной последовательности ЛРР заданного следующим полиномом: h(x)=x^4+x+1.

11. Произвести шифрования сообщения по алгоритму РША. Вычислить криптограмму из сообщения M=3. Открытый ключ: K=5, N=187.

12. Выполнить пошагово тест Миллера для числа 561 по основанию 2

13. Найти значения следующих выражений: 2^12 mod11, 2^22 mod35, 4*3^(-1)mod5.

14. Выполнить пошагово алгоритм разложения на множители Ферма для числа 253

15. Определить количество необходимое количество шагов для выполнения алгоритма разложения на множители методом проб.

16. Выполнить по шагам вычисление 3^8 mod 7 быстрым алгоритмом возведения в степень.

17. Определить итоговый ключ в алгоритме Диффи-Хелмана, если заданы открытые параметры a=3 и модуль преобразований p=31, секретные числа пользователей A и B составляют 5 и 7 соответственно.

18. Найти секретный ключ для алгоритма РША, если открытый ключ: K=7, N=24.

19. Найти все возможные значения модуля шифрования меньшие 20

20. Сформировать цифровую подпись для сообщения M=7, если используется алгоритм РША (без хеширования). Секретный ключ пользователя: k=3, N=77.

21. Выполнить пошагово алгоритм разложения на множители Ферма для числа 253

22. Выполнить по шагам вычисление 2^11 mod 7 быстрым алгоритмом возведения в степень.

23. Определить итоговый ключ в алгоритме Диффи-Хелмана, если заданы открытые параметры a=3 и модуль преобразований p=31, секретные числа пользователей A и B составляют 5 и 7 соответственно.

24. Найти секретный ключ для алгоритма РША, если открытый ключ: K=7, N=20.

25. Выполнить пошагово алгоритм Эвклида для аргументов 1234 и 54

26. Выполнить пошагово тест Миллера для числа 25 по основанию 7

27. Определить количество единиц на периоде выходной последовательности ЛРР заданного следующим полиномом: h(x)=x^5+x+1.

28. Определить достаточное число ключей для реализации алгоритма ТНДШ для возможности шифрования 5 сообщений, если в каждом сообщении может быть до 200 двоичных символов.

29. Оценить сверху максимально возможный объём подписанного сообщения, если в качестве алгоритма цифровой подписи используется алгоритм Эль-Гамаля (без хеширования и без разбиения сообщения на блоки) с параметрами: a=31, p=9901.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения МДК обучающийся должен показать также и сформированность

общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей

	ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	**знать:** $З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации. **уметь:** $У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по учебной практике

УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Составили:
Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной практике УП.02. Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами разработаны для оценки запланированных результатов:

- умений,
- практического опыта обучающихся,
- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения результатов учебной практики

Учебная практика является частью профессионального модуля ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами и проводится концентрировано.

В результате прохождения учебных практик обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

$У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;

$У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

$У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;

$У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

Результатом освоения учебных практик является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных

и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестации - **дифференцированный зачет**

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и аттестационного листа.

Отчет обучающегося обязателен. Отчет включает в себя краткое описание действий по видам работ обучающегося

1.2. Процедура защиты учебной практики

Защита учебной практики проводится в форме собеседования при наличии:
- выполненных практических заданий во время учебной практики;
- аттестационного листа по учебной практике.

по следующим критериям:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, на оценку «отлично», овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в полном объеме. Высокий уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «отлично».
«Хорошо»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, с незначительными ошибками, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 70 %. Средний уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «хорошо».
«Удовлетворительно»	обучающийся выполнил не все виды работ или все виды работ со значительными нарушениями, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 51%.

	Низкий уровень соблюдения учебной дисциплины Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «удовлетворительно».
«Неудовлетворительно»	обучающийся выполнил менее чем 51% виды работ либо выполнял их с грубейшими нарушениями и не овладел профессиональными умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой практической подготовки. Аттестационный лист составлен на оценку «неудовлетворительно».

Оценка освоения компетенций

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат **(общие компетенции)**	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую *деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающихся не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной практики*

	- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном *и иностранном языках*	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Приложение 1

Аттестационный лист
по учебной практике

Фамилия, имя, отчество _____

Курс обучения _____ группа _____

Специальность **10.02.05** **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Профессиональный модуль **ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**

Учебная практика 36 часов **УП.02 Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**

Руководитель практики/преподаватель _____

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	- устанавливает операционные системы и специализированное программное обеспечение защиты информации в соответствии с технической документацией. - настраивает базовые параметры и политики программных и программно-аппаратных средств защиты информации (антивирусного ПО, межсетевых экранов, средств криптографии). - интегрирует отдельные средства защиты информации в автоматизированную систему для обеспечения их совместной функционирования.	
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	- применяет установленные политики безопасности и разграничения доступа к ресурсам автоматизированной системы. - обеспечивает защиту информации при передаче по сетям с использованием настроенных VPN-каналов и средств криптографической защиты. - активирует и использует функции защиты от вредоносного программного обеспечения, несанкционированного доступа и утечки данных.	
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	- проверяет работоспособность и корректность функционирования установленных средств защиты информации после их настройки. - тестирует реакцию средств защиты на моделируемые угрозы (например, с использованием тестовых вирусных сигнатур или попыток несанкционированного доступа). - составляет отчет о результатах тестирования, отражающий выполнение заявленных функций и выявленные недостатки.	

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	- обрабатывает информацию ограниченного доступа с применением средств криптографической защиты (шифрование, создание и проверка электронной подписи). - обеспечивает целостность и конфиденциальность информации при ее хранении на различных носителях с использованием средств криптографии и разграничения прав доступа. - организует защищенную передачу информации ограниченного доступа по каналам связи в соответствии с регламентами.	
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	- выбирает адекватный метод и программное средство для безопасного уничтожения информации в зависимости от классификации носителя. - применяет программные средства для необратимого удаления (затирания) данных с жестких дисков и съемных носителей. - оформляет документацию, подтверждающую факт и способ уничтожения носителей информации.	
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	- настраивает параметры аудита и ведения журналов регистрации событий в операционных системах и прикладном программном обеспечении. - анализирует журналы регистрации событий на предмет выявления аномальной активности и признаков компьютерных атак. - фиксирует и документирует основные события информационной безопасности для последующего расследования инцидентов	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 12.
Перевод баллов на отметку:

Балл	11-12	10-8	7-6	5 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты учебной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по производственной практике

ПП.02. Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПП.02. Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами предназначены для контроля освоения:

- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) и
- приобретения практического опыта обучающихся.

общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения ПП.02

В результате прохождения ПП.02. Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами обучающийся должен показать сформированность общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) и приобрести практический опыт по ВПД *(результаты отражаются в аттестационном листе).*

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Приобретение практического опыта **по ОВД.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами:**

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

Форма промежуточной аттестации является **дифференцированный зачет.**

1.2. Процедура защиты производственной практики

Защита производственной практики проводится в форме собеседования при наличии:

- заполненного дневника по производственной практике (наличие заполненной характеристики, аттестационного листа, подписей ответственного от предприятия, печати предприятия)
- отчета по производственной практике в соответствии с выданным заданием)

по следующим критериям:

Таблица 1 - Критерии оценивания

№ п/п	**Наименование**	**Форма отчета**	**Балл**
1	Сформированность ПК	Наличие отметки в аттестационном листе *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
2	Сформированность ОК	Наличие характеристики в дневнике производственной практики *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
3	Виды работ	Дневник производственной практики *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
4	Задание по производственной практике	Отчет по производственной практике *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
		ИТОГО:	

Оценка по ПП.01 выставляется на основании пунктов таблицы 1.

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**
11-12 баллов	8-10 баллов	4-7 баллов

Приложение 1

Аттестационный лист
по производственной практике

Фамилия, имя, отчество

Курс обучения группа
Специальность **10.02.05** **Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**
Профессиональный модуль **ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**
Производственная практика 72 часа **ПП.02. Производственная практика по ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**

Руководитель практики/преподаватель

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	- устанавливает операционные системы и специализированное программное обеспечение защиты информации в соответствии с технической документацией. - настраивает базовые параметры и политики программных и программно-аппаратных средств защиты информации (антивирусного ПО, межсетевых экранов, средств криптографии). - интегрирует отдельные средства защиты информации в автоматизированную систему для обеспечения их совместной функционирования.	
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	- применяет установленные политики безопасности и разграничения доступа к ресурсам автоматизированной системы. - обеспечивает защиту информации при передаче по сетям с использованием настроенных VPN-каналов и средств криптографической защиты. - активирует и использует функции защиты от вредоносного программного обеспечения, несанкционированного доступа и утечки данных.	
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	- проверяет работоспособность и корректность функционирования установленных средств защиты информации после их настройки. - тестирует реакцию средств защиты на моделируемые угрозы (например, с использованием тестовых вирусных сигнатур или попыток несанкционированного доступа). - составляет отчет о результатах тестирования, отражающий выполнение заявленных функций и выявленные недостатки.	
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	- обрабатывает информацию ограниченного доступа с применением средств криптографической защиты (шифрование, создание и проверка электронной подписи). - обеспечивает целостность и конфиденциальность информации при ее хранении на различных носителях с	

	использованием средств криптографии и разграничения прав доступа. - организует защищенную передачу информации ограниченного доступа по каналам связи в соответствии с регламентами.	
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	- выбирает адекватный метод и программное средство для безопасного уничтожения информации в зависимости от классификации носителя. - применяет программные средства для необратимого удаления (затирания) данных с жестких дисков и съемных носителей. - оформляет документацию, подтверждающую факт и способ уничтожения носителей информации.	
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	- настраивает параметры аудита и ведения журналов регистрации событий в операционных системах и прикладном программном обеспечении. - анализирует журналы регистрации событий на предмет выявления аномальной активности и признаков компьютерных атак. - фиксирует и документирует основные события информационной безопасности для последующего расследования инцидентов	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 12.
Перевод баллов на отметку:

Балл	11-12	10-8	7-6	5 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты производственной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами предназначены для контроля освоения запланированных результатов и освоения общих и профессиональных компетенций обучающимися по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения модуля

В результате освоения ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами обучающийся должен

знать:

$З_1$ - особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;

$З_2$ - типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;

$З_3$ - типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа;

$З_4$ - основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации.

уметь:

$У_1$ - устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;

$У_2$ - диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;

$У_3$ - проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$У_4$ - использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;

$У_5$ - устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;

$У_6$ - осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных

и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - установке и настройке программных средств защиты информации;

$ПО_2$ - тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;

$ПО_3$ - учете, обработке, хранении и передаче информации, для которой установлен режим конфиденциальности.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Инструкция по технике безопасности

1. Обучающиеся при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

2. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

3. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к преподавателю, а он – к системному администратору колледжа.

4. При возникновении нештатной ситуации пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**.
Вид – выполнение практических заданий (одно для всех)
Время выполнения – не более 180 минут

Критерии оценки заданий

Наименование работ	Критерий оценивания
Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	11,00
Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	2,00
Осуществление тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	4,00
ИТОГО	**17,00**

Задания оцениваются по 5-ти бальной шкале

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
14-17 балла	13-10 баллов	8-6 баллов	5 и менее баллов

Перечень экзаменационных заданий

для промежуточной аттестации

по ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Задание. Установка компонентов защищенной сети

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли пользователей и администраторов сети.

Задача 1 Развертывание ПК Administrator в качестве центра сертификации. Установить и настроить рабочее место администратора (на базе виртуальной машины Net1-AdminCA (ЦО)): Центр управления сетью (серверное приложение ЦУС), Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ); использовать ранее установленный SQL-сервер. Установить клиент ЦУС на ВМ Net1-Open (незащищенный узел).

Задача 2. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО VPN Client, рабочее место администратора, на виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать координатор.

Задача 3. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client для организации сети филиала. На виртуальной машине Net2-Coord (филиал) инициализировать координатор, на виртуальной машине Net2-Client (филиал) установить ПО VPN Client, рабочее место пользователя.

В отчете необходимо зафиксировать процесс установки скриншотами форм.

Задание. Создание структуры защищенной сети

Задача 1. Необходимо использовать рабочее место администратора (созданное ранее) для создания структуры защищенной сети, развернуть с помощью технологии виртуальных машин сеть предприятия и настроить необходимые АРМ в соответствии с заданными ролями.

Необходимо создать в центре управления сетью структуру защищенной сети в соответствии с заданной схемой, представленной на рисунке 1. Создать пользователей узлов, настроить полномочия пользователей (таблица 1) и их связи в соответствии со схемой связей (таблица 2).

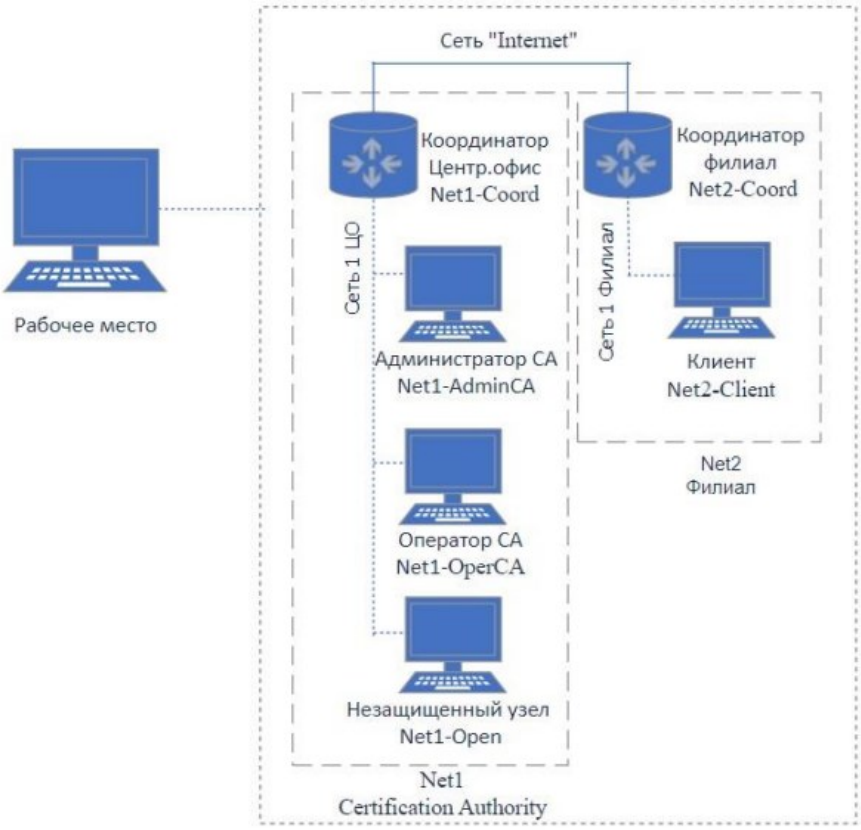


Рисунок 1 Схема защищенной сети

Таблица 1

Вирт. машина	**Название сетевого узла**	**ПО**	**ОС сетевого узла**	**Имя пользователя сетевого узла, уровень полномочий**
Net1- AdminCA (ЦО)	Администратор ИБ	Administrator (ЦУС сервер, УКЦ) Client, CA Informing	Пользовательская или серверная	ОС AdminS
Net1- CoordCA (ЦО)	Корневой координатор	Coordinator	HW-VA	Root_ Coordinator
Net1- OperatorCA (ЦО)	Узел ЦР	Client, Publication Service, Registration Point	Пользовательская или серверная	ОС Node_CR
Net2-Coord (Филиал)	Подчиненный координатор	Coordinator	HW-VA	Sub_Coordinator
Net2-Client (филиал)	Удаленный клиент	Client	Пользовательская или серверная	ОС Rem_Client

Таблица 2

Пользователь	Root_ Coordinator	AdminS	Node_CR	Sub_Coordinator	Rem_Client
Root_Coordinator	x	*	*	*	
AdminS	*	x	*		*
Node_CR	*	*	x	*	
Sub_Coordinator	*		*	x	*
Rem_Client		*		*	x

Задача 2. Провести инициализацию УКЦ, сохранить контейнер ключей администратора в общей папке, поменять тип паролей для пользователей («собственный»). Сформировать дистрибутивы ключей для всех сетевых узлов. Разнести дистрибутивы ключей по рабочим местам пользователей, провести первичную инициализацию узлов защищенной сети, проверить доступность узлов защищенной сети и сделать скриншоты работоспособности узлов.

Задача 3. Отправить письмо по Деловой почте пользователю Rem_Client с узла AdminS, отправить текстовое сообщение пользователю AdminS от пользователя Rem_Client. В отчете необходимо представить скриншоты текстового сообщения и деловой почты на отправителе и получателе (при отправке письма), а также скриншоты журнала IP-пакетов на координаторах, подтверждающие прохождение письма через координаторы.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения ПМ.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов

	- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК):

Профессиональные компетенции (ПК)	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	- устанавливает операционные системы и специализированное программное обеспечение защиты информации в соответствии с технической документацией. - настраивает базовые параметры и политики программных и программно-аппаратных средств защиты информации (антивирусного ПО, межсетевых экранов, средств криптографии). - интегрирует отдельные средства защиты информации в автоматизированную систему для обеспечения их совместной функционирования.
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	- применяет установленные политики безопасности и разграничения доступа к ресурсам автоматизированной системы. - обеспечивает защиту информации при передаче по сетям с использованием настроенных VPN-каналов и средств криптографической защиты. - активирует и использует функции защиты от вредоносного программного обеспечения, несанкционированного доступа и утечки данных.
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	- проверяет работоспособность и корректность функционирования установленных средств защиты информации после их настройки. - тестирует реакцию средств защиты на моделируемые угрозы (например, с использованием тестовых вирусных сигнатур или попыток несанкционированного доступа). - составляет отчет о результатах тестирования, отражающий выполнение заявленных функций и выявленные недостатки.
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	- обрабатывает информацию ограниченного доступа с применением средств криптографической защиты (шифрование, создание и проверка электронной подписи). - обеспечивает целостность и конфиденциальность информации при ее хранении на различных носителях с использованием средств криптографии и разграничения прав доступа. - организует защищенную передачу информации ограниченного доступа по каналам связи в соответствии с регламентами.
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	- выбирает адекватный метод и программное средство для безопасного уничтожения информации в зависимости от классификации носителя. - применяет программные средства для необратимого удаления (затирания) данных с жестких дисков и съемных носителей. - оформляет документацию, подтверждающую факт и способ уничтожения носителей информации.
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных	- настраивает параметры аудита и ведения журналов регистрации событий в операционных системах и прикладном программном обеспечении. - анализирует журналы регистрации событий на предмет выявления

(информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	аномальной активности и признаков компьютерных атак. - фиксирует и документирует основные события информационной безопасности для последующего расследования инцидентов

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03. Защита информации техническими средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 7

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля 25

4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля (вида деятельности) 29

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.03. Защита информации техническими средствами входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

$З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

$З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

$З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;

$З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации;

$З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;

$З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.03 Защита информации техническими средствами,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общая учебная нагрузка обучающегося:	**732**
в том числе	
в форме практической подготовки	*430*
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	***244***
Самостоятельная работа обучающегося	***332***
Учебная практика	***180***
Производственная практика	***144***
Промежуточная аттестация	***12***
Всего:	***732***

Обязательная часть учебной нагрузки составляет 514 часов, вариативная часть - 218 часов.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура, объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Коды профессиональных компетенций	***Наименования МДК, практик профессионального модуля***	***Всего,*** *часов*	*в том числе в форме практической подготовки*	***Учебная нагрузка обучающихся***							***Практика***	
				Всего, *часов*	***Во взаимодействии с преподавателем***				***Самостоятельная работа обучающегося,*** *часов*	***Промежуточная аттестация***	***Учебная,*** *часов*	***Производственная,*** *часов*
					в том числе							
					занятий на уроках, часов	*практических занятий, часов*	*курсовой проект*	*консультации*				
ПК 3.1 – ПК 3.5	МДК.03.01. Техническая защита информации	**206**	**32**	82	50	32	-	-	118	6		
ПК 3.1 – ПК 3.5	МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	**196**	**74**	126	52	44	30	-	70			
ПК 3.1 – ПК 3.5	УП.03.01 Учебная практика по технической защите информации	**108**	**108**	18		18			90		108	
ПК 3.1 – ПК 3.5	УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности	**72**	**72**	18		18			54		72	
ПК 3.1 – ПК 3.5	ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами	**144**	**144**									144
ПК 3.1 – ПК 3.5	Экзамен по модулю ПМ.03	**6**								6		
	Всего по ПМ.03:	**732**	**430**	**244**	**102**	**112**	**30**	**-**	**332**	**12**	**180**	**144**

2.2 Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет (МДК.03.02)
5 семестр – дифференцированный зачет (УП.03.02)
6 семестр – экзамен (МДК.03.01)
6 семестр – дифференцированный зачет (УП.03.01)
7 семестр - дифференцированный зачет (ПП.03)
7 семестр – экзамен по профессиональному модулю ПМ.03

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
МДК.03.01. Техническая защита информации		**206**	**62**	
Введение	*Содержание учебного материала*	*10*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1 Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.	2		
	2 Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами. Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации.	2		
	Самостоятельная работа	**6**		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1. Подготовка реферата по нормативно-правовой базе РФ в области технической защиты информации (ФСТЭК, ФСБ). (4 часа) 2. Составление глоссария основных терминов и определений (ТЗИ, объект информатизации, ПЭМИН, КИИ). (2 часа)			
Раздел 1. Контрольно-измерительное оборудование средств защиты информации		**40**	*8*	
Тема 1.1. Виды контрольно-измерительного оборудования (КИО)	*Содержание учебного материала*	*12*		
	1 КИО: требования. Поверка. Калибровка. Перечень. Нормативно-правовая документация КИО на техническую защиту конфиденциальной информации (ТЗКИ) КИО на разработку и производство средств защиты конфиденциальной информации (технические СЗИ)	2		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.3, ПК 3.4

	2	КИО на деятельность, связанную с созданием средств защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну (СЗИ ГТ) КИО на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг в области защиты государственной тайны (техническая защита информации — ТЗИ ГТ) КИО на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг в области защиты государственной тайны	2		
	Практические занятия		**8**	*8*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.3, ПК 3.4
	3	**Практическое занятие № 1.** КИО на техническую защиту, разработку и производство средств конфиденциальной информации.			
	4	**Практическое занятие № 2.** КИО на деятельность, связанную с созданием средств защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну			
	5	**Практическое занятие № 3.** КИО на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг в области защиты государственной тайны			
	6	**Практическое занятие № 4.** КИО на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг в области защиты государственной тайны			
	Самостоятельная работ		**28**		ОК 01-ОК 09 ПК 3.3, ПК 3.4
	1. Изучение и конспектирование руководств по эксплуатации на основные виды измерительной аппаратуры (анализаторы спектра, сканеры ПЭМИН, калибраторы). (10 часов) 2. Подготовка презентации или обзора по современным моделям контрольно-измерительной техники, их тактико-техническим характеристикам и областям применения. (6 часов) 3. Решение расчетных задач по определению необходимой чувствительности измерительной аппаратуры для заданных условий. (4 часа) 4. Разработка алгоритма (блок-схемы) проведения измерений параметров ПЭМИН для типового рабочего места. (4 часа) 5. Составление типового протокола измерений параметров фоновых шумов в помещении. (4 часа)				
Раздел 2. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации			**44**	*6*	

Тема 2.1. Информация как предмет защиты	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1	Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Понятие об опасном сигнале. Источники опасных сигналов. Основные и вспомогательные технические средства и системы. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействию технической разведке.	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 5.** Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации			
	Самостоятельная работа		**4**		
	Угрозы безопасности информации и меры по их предотвращению				
Тема 2.2. Технические каналы утечки информации	*Содержание учебного материала*		*16*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1	Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации. Характеристика каналов утечки информации. Оптический канал утечки информации	2		
	2	Акустический канал утечки информации Вибро-акустический канал утечки информации	2		
	3	Акустоэлектрический канал утечки информации Оптико-электронный канал утечки информации	2		
	4	Параметрический канал утечки информации Радиоэлектронный проводной канал утечки информации	2		
	5	Индукционный канал утечки информации Емкостной канал утечки информации	2		
	6	Радиоэлектронный беспроводной канал утечки информации	2		
	7	Вещественный канал утечки информации	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	8	**Практическое занятие № 6.** Исследование технических каналов утечки информации			

Тема 2.3. Методы и средства технической разведки	*Содержание учебного материала*		*6*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1	Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации. Оптическая (ОР), оптико-электронная (ОЭР) технические разведки, методы и средства. Радиоэлектронная (РЭР) техническая разведка, методы и средства.	2		
	2	Акустическую (АР), гидроакустическую (ГАР),) технические разведки, методы и средства Химическая (ХР), радиационная (РДР), сейсмическая (СР), магнитометрическая (ММР) технические разведки, методы и средства Компьютерная разведка (КР) технические разведки, методы и средства	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	3	**Практическое занятие № 7.** Исследование средств технической разведки			
	Самостоятельная работа по разделу 2		**18**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.5
	1. Анализ и сопоставление моделей угроз и нарушителей для различных классов объектов информатизации. **2.** Разработка эскизного проекта зонирования территории и помещений условного объекта с выделением зон с разным уровнем защищенности. **3.** Расчет требуемой численности и оснащения поста физической охраны для объекта заданной категории значимости				
Раздел 3. Физические основы технической защиты информации			**24**		
Тема 3.1. Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	*Содержание учебного материала*		*4*	*2*	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Физические основы побочных электромагнитных излучений и наводок. Акустоэлектрические преобразования. Паразитная генерация радиоэлектронных средств. Виды паразитных связей и наводок. Физические явления, вызывающие утечку информации по цепям электропитания и заземления. Номенклатура и характеристика аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, параметров фоновых шумов и физических полей	2		
	Практические занятия		**2**		ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	4	**Практическое занятие № 8.** Измерение параметров физических полей		*2*	

Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление.	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 9.** Исследование физических процессов при подавлении опасных сигналов			
	Самостоятельная работа по разделу 3		**16**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1. Решение задач по расчету эффективности экранирования электромагнитных полей для различных материалов и конструкций. (6 часов) 2. Подготовка конспекта-таблицы по физической природе и характеристикам каналов утечки информации (акустические, виброакустические, оптические, электромагнитные). 3. Расчет уровня сигнала на выходе акустического или виброакустического канала утечки при заданных параметрах. (6 часов)				
Раздел 4. Системы защиты от утечки информации			**58**	*14*	
Тема 4.1. Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Технические средства акустической разведки. Непосредственное подслушивание звуковой информации. Прослушивание информации направленными микрофонами. Система защиты от утечки по акустическому каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу	2		
	Практическое занятие		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 10.** Защита от утечки по акустическому каналу			
Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Принцип работы микрофона и телефона. Использование коммуникаций в качестве соединительных проводов. Негласная запись информации на диктофоны. Системы защиты от диктофонов. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу.	2		
	Практическое занятие		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 11.** Системы защиты от утечки информации по проводному каналу			

Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Электронные стетоскопы. Лазерные системы подслушивания. Гидроакустические преобразователи. Системы защиты информации от утечки по вибрационному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу.	2		
	Практическое занятие		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 12.** Защита от утечки по виброакустическому каналу			
Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры. Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок. Прослушивание информации о пассивных закладках. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу.	2		
	Практическое занятие		**2**		ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 13.** Определение каналов утечки ПЭМИН и защита		*2*	
Тема 4.5. Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Контактный и бесконтактный методы съема информации за счет непосредственного подключения к телефонной линии. Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке. Утечка информации по сотовым цепям связи. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу.	2		
	Практические занятия		**2**		ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	3	**Практическое занятие № 14.** Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу		2	
Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу	*Содержание учебного материала*		*4*	*2*	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Низкочастотное устройство съема информации. Высокочастотное устройство съема информации. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу	2		
	Практические занятия		**2**		ОК 01- ОК 09,

	2	**Практическое занятие № 15.** Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу		*2*	ПК 3.1-ПК 3.5
Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 10, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Телевизионные системы наблюдения. Приборы ночного видения. Системы защиты информации по оптическому каналу.	2		
	Практические занятия		**2**	*2*	ОК 01- ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	2	**Практическое занятие № 16.** Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу			
	Самостоятельная работа по разделу 4		**30**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1. Сравнительный анализ технических характеристик и возможностей систем подавления средств съема информации (акустических, виброакустических, пассивных GSM). (8 часов) 2. Разработка технического задания на оснащение переговорной комнаты средствами защиты от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам. (8 часов) 3. Изучение и составление отчета по принципам работы и составу систем поиска и обнаружения закладных устройств. (6 часов) 4. Расчет зоны контролируемой территории для системы охранной сигнализации заданного типа. (4 часа) 5. Разработка проекта размещения точек видеонаблюдения для обеспечения контроля критичных зон объекта. (4 часа)				
Раздел 5. Применение и эксплуатация технических средств защиты информации			**28**		
Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5
	1	Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения. Порядок применения технических средств защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных.	2		
	2	Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов. Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	2		

Тема 5.2. Эксплуатация технических средств защиты информации	*Содержание учебного материала*		*4*		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5
	1	Этапы эксплуатации технических средств защиты информации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания средств защиты информации. Установка и настройка технических средств защиты информации. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации.	2		
	2	Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации	2		
	Самостоятельная работа		**20**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5
	1. Составление технологической карты монтажа и пусконаладки выбранного технического средства защиты (например, датчика СКУД или аппаратного шифратора). (6 часов) 2. Разработка регламента планового технического обслуживания для комплекса ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдение). (6 часов) 3. Составление журнала учета и паспорта на условное техническое средство защиты информации. (4 часа) 4. Подготовка отчета по анализу неисправностей ТСЗИ и алгоритму действий персонала при их возникновении.				
	Экзамен		**6**		
	ВСЕГО по МДК.03.01:		**206**	32	

МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации			**196**	**74**	
Тема 1. Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты	*Содержание учебного материала*		*58*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Цели и задачи физической защиты объектов информатизации Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации. Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты. Категорирование объектов информатизации. Модель нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект. Особенности задач охраны различных типов объектов	2		

	2	Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты. Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации	2		
	3	Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты. Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения. Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия	2		
	4	Система контроля и управления доступом Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности. Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД. Основы построения и принципы функционирования СКУД. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2		
	5	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения.	2		
	6	Система сбора, обработки, отображения и документирования информации Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации. Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации	2		
	7	Система воздействия Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия	2		
	Практические занятия		**24**	*24*	ОК 01- ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	8	**Практическое занятие № 1.** Моделирование объекта защиты			
	9	**Практическое занятие № 2.** Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя			

	10	**Практическое занятие № 3.** Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа			
	11	**Практическое занятие № 4.** Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения			
	12	**Практическое занятие № 5.** Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации			
	13	**Практическое занятие № 6.** Администрирование СКУД. Электронные ключи			
	14	**Практическое занятие № 7.** Изучение извещателей (пожарных, дымовых, тепловых)			
	15	**Практическое занятие № 8.** Изучение извещателей акустических и электроконтактных			
	16	**Практическое занятие № 9.** Настройка ретрансляторов			
	17	**Практическое занятие № 10.** Настройка ППКОП			
	18	**Практическое занятие № 11.** Изучение работы СОУЭ			
	19	**Практическое занятие № 12.** Изучение работы аварийного освещения			
	Самостоятельная работа		**20**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	Изучение руководства по эксплуатации оборудования				
Тема 1.2. Применение инженерно-технических средств физической защиты	*Содержание учебного материала*		*30*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Организация периметрового ограждения	2		
	2	Организация защиты территории	2		
	3	Организация защиты здания	2		
	4	Организация защиты помещения	2		
	5	Системы хранения. Сейфы. Хранилища	2		
	Практические занятия		**10**	*10*	ОК 01- ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	6	**Практическое занятие № 13.** Расчет периметрового ограждения			
	7	**Практическое занятие № 14.** Расчет зоны покрытия системой видеонаблюдения			
	10	**Практическое занятие № 15.** Выбор дверных конструкция в защищенном исполнении			
	11	**Практическое занятие № 16.** Выбор оконных конструкций в защищенном исполнении			
	12	**Практическое занятие № 17.** Выбор запирающих устройств			
	Самостоятельная работа		**10**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	Изучение руководства по эксплуатации оборудования				

Тема 1.3 Эксплуатация инженерно - технических средств физической защиты	*Содержание учебного материала*		*46*		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	1	Монтаж и установка периметрового ограждения	2		
	2	Монтаж охранной сигнализации	2		
	3	Настройка, администрирование охранной сигнализации	2		
	4	Диагностика, устранение ошибок и отказов охранной сигнализации	2		
	5	Монтаж, настройка, администрирование пожарной сигнализации	2		
	6	Диагностика, устранение ошибок и отказов охранной сигнализации	2		
	7	Монтаж, настройка, администрирование СКУД	2		
	8	Диагностика, устранение ошибок и отказов СКУД	2		
	9	Организация ремонта СКУД	2		
	10	Монтаж системы видеонаблюдения	2		
	11	Настройка, администрирование системы видеонаблюдения	2		
	12	Диагностика, устранение ошибок и отказов системы видеонаблюдения	2		
	13	Организация ремонта системы видеонаблюдения	2		
	Практические занятия		**10**	*10*	ОК 01- ОК 05, ОК 07 - ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	14	**Практическое занятие № 18.** Подключение, настройка и администрирование охранной сигнализации			
	15	**Практическое занятие № 19.** Подключение, настройка и администрирование пожарной сигнализации			
	16	**Практическое занятие № 20.** Подключение, настройка и администрирование СКУД			
	17	**Практическое занятие № 21.** Система видеонаблюдения. Подключение, настройка IP видеокамер			
	18	**Практическое занятие № 22.** Администрирование системы пожарной сигнализации			
	Самостоятельная работа		**10**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	Изучение руководства по эксплуатации				
Курсовой проект	*Содержание учебного материала*		*42*	30	ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.5
	1	Выбор темы и составление задания на курсовой проект	2		
	2	Выбор литературы и составление оглавления курсового проекта	2		
	3	Требования к оформлению курсового проекта	2		
	4	Подбор материала для основной части	2		
	5	Написание и корректировка основной части курсового проекта	2		
	6	Оформление рисунков, графиков, таблиц	2		
	7	Оформление введения, заключения	2		

	8	Оформление списка литературы	2		
	9	Требования к графической части	2		
	10	Оформление графической части	2		
	11	Составление презентации к защите	2		
	12	Подготовка выступления к защите	2		
	13	Защита курсового проекта	2		
	Самостоятельная работа		**30**		ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	Написание и оформление курсового проекта				
		Дифференцированный зачет	**2**		
		ВСЕГО по МДК.03.02:	**196**	74	

УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации	*Виды работ*	*108*	108	
	Вводный инструктаж по технике безопасности и ознакомление с лабораторным оборудованием. Практическое занятие по монтажу и коммутации аппаратных криптографов (например, ViPNet Coordinator HW) или устройств гарантированного уничтожения информации. Мастер-класс по настройке и вводу в эксплуатацию аппаратного межсетевого экрана. Групповая работа по изучению и составлению схем систем контроля и управления доступом (СКУД). Практикум по подключению и базовой настройке систем охранно-пожарной сигнализации (ОПС) для объектов информатизации.	**16**	*106*	ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.5
	Самостоятельная работа студента	**90**		
	Изучение паспортов, руководств по эксплуатации и монтажу технических средств защиты информации (ТСЗИ). Разработка эскизного проекта размещения ТСЗИ на плане условного объекта (лаборатории, серверной комнаты). Подготовка реферата по классификации и принципам работы основных видов ТСЗИ. Расчет потребности в оборудовании для оснащения серверной комнаты ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдение, аппаратный МЭ). Составление журнала технического обслуживания ТСЗИ с заполнением типовых форм. Оформление полного отчета по практике с приложением схем, расчетов и изученной документации.			

	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.03.01	**108**	**108**	

УП.03.02 Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности	*Виды работ*	*72*	72	
	Вводный инструктаж по технике безопасности и ознакомление с лабораторным оборудованием. Семинар-практикум по анализу моделей внутренних нарушителей для корпоративной сети. Практическое занятие по настройке правил политики информационной безопасности на аппаратных маршрутизаторах для сегментации сети и ограничения доступа. Работа в группах по настройке и анализу журналов событий (логов) с серверов и сетевого оборудования. Практикум по работе с системами обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) для выявления аномальной активности внутри сети. Деловая игра по организации контроля за использованием рабочих станций и периферийных устройств сотрудниками. Разбор кейсов по расследованию инцидентов, связанных с внутренними угрозами.	**16**	*70*	ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.5
	Самостоятельная работа студента	**54**		
	Исследование и подготовка обзора современных технических средств защиты от утечки информации по каналам ПЭМИН. Разработка проекта зонирования корпоративной сети с выделением сегментов с разным уровнем доверия. Анализ типовых сценариев реализации внутренних угроз (несанкционированный доступ, утечка данных, саботаж) и подбор ТСЗИ для их парирования. Составление инструкции для сотрудников службы безопасности по реагированию на признаки внутренней угрозы. Расчет экономической эффективности внедрения комплекса ТСЗИ от внутренних угроз. Оформление отчета по практике с предложениями по совершенствованию системы защиты от внутренних угроз на основе изученного материала.			
	Дифференцированный зачет	**2**	**2**	
	ВСЕГО ПО УП.03.02	**72**	**72**	

ПП.03.	*Виды работ*	*144*	144	
	Проведение инструктажа по технике безопасности.			

Производственная практика по ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Ознакомление с предприятием. Участие в монтаже технических средств защиты информации; Участие в монтаже средств охраны и безопасности, инженерной защиты Участие в монтаже средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами. Участие в обслуживании технических средств защиты информации; Участие в обслуживании средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; Участие в обслуживании средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Участие в эксплуатации технических средств защиты информации; Участие в эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; Участие в эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Участие в монтаже технических средств защиты информации; Участие в монтаже средств охраны и безопасности, технической охраны объектов. Участие в монтаже средств охраны и безопасности и систем видеонаблюдения; Участие в обслуживании средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; Оформление отчета.			ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.5
	Дифференцированный зачет	**6**	**6**	
	ВСЕГО ПО ПП.03	**144**	**144**	
	Экзамен по модулю	**6**	**6**	
	ИТОГО по ПМ.03	**732**	**430**	

2.3. Вариативные часы профессионального модуля

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	Примечание
1	**МДК.03.01 Техническая защита информации**	**36**	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
	Самостоятельная работа	36	
2	**МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации**	**32**	
	Самостоятельная работа	32	
3	УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации	**72**	
5	ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	**72**	
6	**Экзамен по модулю ПМ.03**	**6**	
	ИТОГО:	**218**	

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами осуществляется в лаборатории Программных и программно-аппаратных средств защиты информации. Технических средств защиты информации.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами проводятся учебная и производственные практики.

Материально-техническое оснащение практики представлены в рабочей программе практики.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512078 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Тельный, А. В. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ : Защита информации от утечки по техническим каналам. Основные понятия, термины, определения и характеристики : учеб. пособие / А. В. Тельный, Ю. М. Монахов ; под ред. проф. М. Ю. Монахова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018 – 161 с. – (Комплексная защита объектов информатизации. Кн. 26). – ISBN 978-5-9984-0875-5. – Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM; 3,20 Мб. – Загл. с титула экрана. - [Электронный ресурс]. URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1764505366&tld=ru&lang=ru&name=00792.pdf&text=Защита%20информации%20техническими%20средствами%20учебники&url=https%3A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf&lr=74&mime=pdf&l10n=ru&sign=1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1764505366%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D00792.pdf%26text%3D%25D0%2597%25D0%25B0%25D1%2589%25D0%25B8%25D1%2582%25D0%25B0%2B%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8%2B%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2585%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%2587%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2581%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B8%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf%26lr%3D74%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484%26keyno%3D0%26nosw%3D1

3.3 Учебно-методическое обеспечение

По профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Фонд оценочных средств;

– Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;

– Методические указания по написанию курсового проекта;

– Методические указания по выполнению самостоятельной работы;

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами проходит в учебном заведении и на предприятиях на основании заключенных договоров о практической подготовке (производственная практика).

Профессиональный модуль ПМ.03 изучается в течение 3х семестров.

Учебная и производственные практики проводится концентрировано.

Учебная практика проходит в 2 этапа и включает в себя:

- УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации – 108 часов;

- УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности – 72 часа.

Производственная практика проводится после изучения всех МДК и учебной практики на предприятиях города на основании заключенных договоров о практической подготовке.

Самостоятельная работа организована в МДК 03.01 и МДК 03.02 в пределах часов учебного плана в соответствии с методическими указаниями, разработанными преподавателями.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения содержания ПМ.03. Защита информации техническими средствами обучающимся осуществляется преподавателем на занятиях по итогам выполнения заданий на уроках, практических занятиях, учебной практике и самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы профессионального модуля обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**знать:** $З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; $З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; **уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;	МДК.03.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.03.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* *- защита курсового проекта*	*- дифференцированный зачет*
		УП.03.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	иметь практический опыт в: $ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации; $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;	УП.03.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.03. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**знать:** $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; **уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; $У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;	МДК.03.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.03.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* *- защита курсового проекта*	*- дифференцированный зачет*
	иметь практический опыт в: $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;	УП.03.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.03.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	ПП.03. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	**знать:** $З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; **уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	МДК.03.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.03.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* *- защита курсового проекта*	*- дифференцированный зачет*
		УП.03.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.03.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.03. Производственная практика	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
		- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ	
			- экзамен по модулю
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	**знать:** $З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; $З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; $З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации; $З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;	МДК.03.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
	уметь: $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	МДК.03.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* *- защита курсового проекта*	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
		УП.03.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		ПП.03. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			экзамен по модулю
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	**знать:** $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; $З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации; $З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; $З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.	МДК.03.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- экзамен*
		МДК.03.02 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы* *- защита курсового проекта*	*- дифференцированный зачет*
	уметь: $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и	УП.03.01. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
		УП.03.02. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	передачи данных; $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации**.**	ПП.03. Производственная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет* *- экзамен по модулю*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ по МДК.03.01 и МДК.03.02, УП.03.01,*	*- экзамен (МДК 03.01)* *- дифференцированный зачет (МДК.03.02, УП.03.01, УП.03.02, ПП.03)* *- Экзамен по модулю*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации		

выполнения задач профессиональной деятельности	- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах	*УП.03.02, ПП.03 и курсового проекта*	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		

культурного контекста			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;		

	- уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки степени сформированности знаний, умений и приобретённый практический опыт, а также освоенные общие и профессиональные компетенции отражены в фонде оценочных средств профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебных практик

УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации

УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебных практик: УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации, УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации, УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебных практик УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации, УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных системах***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами является частью профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами и состоит из:

- УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации – 3 недели,
- УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности – 2 недели.

Все практики проводятся концентрировано.

1.3. Цели учебной практики – требования к результатам

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта по ПМ.03. Защита информации техническими средствами. Обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты

объектов информатизации.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.03 Защита информации техническими средствами**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение учебной практик

Общее количество часов – 180 часов (5 недель),
в том числе в форме практической подготовки – 180 часов

1.5. Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет (УП.03.02)

6 семестр – дифференцированный зачет (УП.03.01)

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03.01. Учебная практика по технической защите информации

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности и ознакомление с лабораторным оборудованием.	2	*2*
2	Практическое занятие по монтажу и коммутации аппаратных криптографов (например, ViPNet Coordinator HW) или устройств гарантированного уничтожения информации.	6	*6*
3	Мастер-класс по настройке и вводу в эксплуатацию аппаратного межсетевого экрана.	2	*2*
4	Групповая работа по изучению и составлению схем систем контроля и управления доступом (СКУД).	3	*3*
5	Практикум по подключению и базовой настройке систем охранно-пожарной сигнализации (ОПС) для объектов информатизации.	3	*3*
6	**Самостоятельная работа**	**90**	*90*
	Изучение паспортов, руководств по эксплуатации и монтажу технических средств защиты информации (ТСЗИ). Разработка эскизного проекта размещения ТСЗИ на плане условного объекта (лаборатории, серверной комнаты). Подготовка реферата по классификации и принципам работы основных видов ТСЗИ. Расчет потребности в оборудовании для оснащения серверной комнаты ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдение, аппаратный МЭ). Составление журнала технического обслуживания ТСЗИ с заполнением типовых форм. Оформление полного отчета по практике с приложением схем, расчетов и изученной документации.		
7	**Дифференцированный зачет**	**2**	*2*
	ВСЕГО:	**108**	***108***

УП.03.02. Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности

	Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта	Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности и ознакомление с лабораторным оборудованием.	1	*1*
2	Семинар-практикум по анализу моделей внутренних нарушителей для корпоративной сети.	2	*2*
3	Практическое занятие по настройке правил политики информационной безопасности на аппаратных маршрутизаторах для сегментации сети и ограничения доступа.	3	*3*
4	Работа в группах по настройке и анализу журналов событий (логов) с серверов и сетевого оборудования.	6	*6*
5	Практикум по работе с системами обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) для выявления аномальной активности внутри сети.	2	*2*
6	Деловая игра по организации контроля за использованием рабочих станций и периферийных устройств сотрудниками.	2	*2*
7	Разбор кейсов по расследованию инцидентов, связанных с внутренними угрозами.	2	*2*
8	**Самостоятельная работа**	**54**	*54*
	Исследование и подготовка обзора современных технических средств защиты от утечки информации по каналам ПЭМИН. Разработка проекта зонирования корпоративной сети с выделением сегментов с разным уровнем доверия. Анализ типовых сценариев реализации внутренних угроз (несанкционированный доступ, утечка данных, саботаж) и подбор ТСЗИ для их парирования. Составление инструкции для сотрудников службы безопасности по реагированию на признаки внутренней угрозы. Расчет экономической эффективности внедрения комплекса ТСЗИ от внутренних угроз. Оформление отчета по практике с предложениями по совершенствованию системы защиты от внутренних угроз на основе изученного материала.		
9	**Дифференцированный зачет**	**2**	*2*
	ВСЕГО:	**72**	*72*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами проходит в лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2 Информационное обеспечение обучения

Литература:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512078 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Тельный, А. В. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ : Защита информации от утечки по техническим каналам. Основные понятия, термины, определения и характеристики : учеб. пособие / А. В. Тельный, Ю. М. Монахов ; под ред. проф. М. Ю. Монахова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018 – 161 с. – (Комплексная защита объектов информатизации. Кн. 26). – ISBN 978-5-9984-0875-5. – Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM; 3,20 Мб. – Загл. с титула экрана. - [Электронный ресурс].
URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1764505366&tld=ru&lang=ru&name=00792.pdf&text=Защита%20информации%20техническими%20средствами%20учебники&url=https%3A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf&lr=74&mime=pdf&l10n=ru&sign=1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1764505366%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D00792.pdf%26text%3D%25D0%2597%25D0%25B0%25D1%2589%25D0%25B8%25D1%2582%25D0%25B0%2B%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8%2B%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2585%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%2587%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2581%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B8%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf%26lr%3D74%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484%26keyno%3D0%26nosw%3D1

3.3 Учебно-методическое обеспечение обучения

По учебной практике по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами создана учебно-методическая документация:

- Рабочая программа;
- Оценочные материалы;
- Методические указания по выполнению видов работ;

3.4. Общие требования к организации учебной практики

По результатам прохождения учебной практики обучающиеся сдают выполненные задания по видам работ.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- учебная практика УП.03.01 и УП.03.02 проводится преподавателем, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется преподавателем на занятиях по учебной практике.

Оценка качества освоения рабочей программы учебной практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации; $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; $У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; **иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации		
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	**уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	**уметь:** $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите	**уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
объектов информатизации.	$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. **иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации**.**	*работ*	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и общих компетенций (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям ет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения		

профессиональной деятельности	информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения дает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику;		

	- уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности умений и практического опыта отражены в фонде оценочных средств учебных практик по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики

ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа производственной практики ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	8
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем ((квалификация – техник по защите информации)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами является разделом образовательной программы и частью профессионального модуля ПМ.03, проходит концентрированно в течение четырех недель.

1.3. Цели производственной практики – требования к результатам

Производственная практика направлена на приобретение практического опыта ПМ.03. Защита информации техническими средствами необходима для освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение производственной практики

Общее количество часов – 144 часа (4 недели)
в том числе в форме практической подготовки – 144 часа

1.5. Формы промежуточной аттестации

7 семестр – дифференцированный зачет

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами

Содержание практики, виды работ, обеспечивающие приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Знакомство с программой практики, сроками и условиями выполнения работ. Требования охраны труда	2	2
2	Знакомство с организацией. Характеристика предприятия: название; форма собственности; вид деятельности.	4	4
3	Участие в монтаже технических средств защиты информации; Участие в монтаже средств охраны и безопасности, инженерной защиты Участие в монтаже средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами. Участие в обслуживании технических средств защиты информации; Участие в обслуживании средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; Участие в обслуживании средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Участие в эксплуатации технических средств защиты информации; Участие в эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; Участие в эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; Участие в монтаже технических средств защиты информации; Участие в монтаже средств охраны и безопасности, технической охраны объектов. Участие в монтаже средств охраны и безопасности и систем видеонаблюдения; Участие в обслуживании средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;	126	126
4	Составление отчета по практике	6	6
5	**Дифференцированный зачет**	**6**	6
	ВСЕГО:	**144**	**144**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами проходит в организациях различных форм собственности на основании заключенных договоров о практической подготовке.

3.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

По производственной практике ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Оценочные материалы;

3.3. Общие требования к организации практики

ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами проводится концентрированно.

По результатам прохождения производственной практики обучающиеся сдают отчет и заполненный дневник практики.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.4. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

<u>от колледжа:</u>

- преподаватель, имеющий высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

<u>от организации:</u>

- работник, назначенный руководителем организации в соответствии с заключенным договором о практической подготовке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется руководителями практики в ходе выполнения этих работ и во время дифференцированного зачета (сдача отчета).

Оценка качества освоения рабочей программы практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации; $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации; $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	**иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	**иметь практический опыт в:** $ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; $ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации**.**	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя		

	- способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в		

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.		

Критерии и методы оценки сформированности практического опыта отражены в оценочных материалах ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсового проекта

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации составлены в соответствии с рабочей программой по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации составлены в соответствии с рабочей программой по профессиональному модулю ПМ.03. Защита информации техническими средствами для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Курсовой проект по МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации способствует закреплению и углублению знаний по основным разделам изучаемого курса.

Выполнение курсового проекта также направлено на приобретение обучающимися **практического опыта:**

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

систематизации полученных знаний:

$З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

$З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

$З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;

$З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации;

$З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;

$З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

и умений:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

формирование профессиональных (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общих компетенций (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Целью курсового проекта является формирование у студентов системного подхода к проектированию комплексной системы физической защиты объектов информатизации на основе инженерно-технических средств, включая разработку проектной документации и обоснование выбранных решений**.**

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести анализ объекта информатизации: определить его назначение, структуру, критические зоны и потенциальные угрозы.
2. Разработать концепцию физической защиты объекта, включая зонирование территории и помещений.
3. Подобрать инженерно-технические средства защиты (ИТСЗ) в соответствии с выявленными угрозами и нормативными требованиями.
4. Разработать план размещения ИТСЗ на объекте.
5. Составить спецификацию оборудования и материалов.

6. Рассчитать сметную стоимость проекта.

7. Разработать рекомендации по эксплуатации и обслуживанию системы физической защиты.

3. Объекты для разработки

В рамках курсового проекта студент должен разработать:

1. **Пояснительную записку**, содержащую:

- Анализ объекта и угроз.
- Обоснование выбранных ИТСЗ.
- Расчеты и схемы.
- Инструкции по эксплуатации.

2. **Графическую часть**, включающую:

- План объекта с нанесенными зонами защиты.
- Схемы размещения ИТСЗ (СКУД, ОПС, видеонаблюдение, инженерные барьеры).
- Структурные схемы систем защиты.

Этапы выполнения работы

Этап 1. Подготовительный

- Изучение технического задания и нормативной базы (ФСТЭК, СП, ГОСТ).
- Сбор исходных данных об объекте (планы помещений, характеристики инфраструктуры).

Этап 2. Аналитический

- Проведение анализа угроз и моделирование нарушителя.
- Определение критических зон и уязвимостей объекта.

Этап 3. Проектный

- Разработка архитектуры системы физической защиты.
- Выбор конкретных моделей ИТСЗ и их обоснование.
- Разработка планов размещения оборудования.

Этап 4. Расчетно-сметный

- Расчет потребности в оборудовании и материалах.
- Составление сметы проекта.

Этап 5. Оформительский

- Оформление пояснительной записки и графических материалов.
- Подготовка презентации для защиты проекта.

Структура пояснительной записки

1. **Введение** (актуальность, цель, задачи).
2. **Анализ объекта и угроз** (описание объекта, критические зоны, угрозы).
3. **Концепция физической защиты** (зонирование, принципы построения системы).
4. **Разработка системы защиты**:
   - Подсистема СКУД.
   - Подсистема ОПС и видеонаблюдения.
   - Инженерные средства защиты (ограждения, укрепления).
5. **Расчеты и обоснования** (расчет зон покрытия, параметров оборудования).
6. **Спецификация оборудования и смета**.
7. **Рекомендации по эксплуатации**.
8. **Заключение** (выводы, результаты).
9. **Список литературы**.
10. **Приложения** (планы, схемы, графики).

Тематика курсовых проектов
по ПМ.03 «Защита информации техническими средствами»

Тема 1: Разработка проекта оснащения серверной комнаты техническими средствами защиты информации

Алгоритм выполнения:

1. Подготовительный этап:

Проведение виртуального или натурного обследования серверной комнаты (план помещения, состав и размещение технических средств обработки информации, анализ потенциальных угроз).

2. Проектный этап:

- Разработка концепции защиты: зонирование помещения, определение классов защищенности.
- Выбор и обоснование конкретных моделей ТСЗИ: системы контроля и управления доступом (СКУД), охранно-пожарной сигнализации (ОПС), видеонаблюдения (СВН), аппаратные средства защиты информации от утечки по ПЭМИН.
- Разработка плана-схемы размещения ТСЗИ с указанием точек подключения и трасс прокладки линий связи.

3. Расчетно-сметный этап:

Составление спецификации на оборудование и материалы, расчет ориентировочной сметной стоимости проекта.

4. Оформительский этап:

Подготовка пояснительной записки и графической части проекта в соответствии с требованиями.

Тема 2: Проектирование системы защиты информации от внутренних угроз в сегменте локальной вычислительной сети организации с использованием технических средств

Алгоритм выполнения:

1. Аналитический этап:

Моделирование внутреннего нарушителя. Анализ сетевой топологии и информационных потоков. Выявление критичных активов и уязвимостей.

2. Проектный этап:

- Разработка архитектуры системы защиты: выбор и обоснование мест установки аппаратных межсетевых экранов для сегментации сети.
- Выбор и размещение технических средств обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS).
- Разработка решений по контролю использования периферийных устройств и рабочих станций (аппаратные системы DLP).

3. Этап моделирования:

Моделирование работы спроектированной системы (с использованием эмуляторов или описательное) для отражения типовой внутренней угрозы.

4. Оформительский этап:

Подготовка пояснительной записки, включающей схему ЛВС с размещенными ТСЗИ, правила фильтрации, рекомендации по настройке и эксплуатации.

Тема 3: Разработка методики проведения измерений параметров побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ) для персонального компьютера

Алгоритм выполнения:

1. Теоретический этап:

Изучение нормативно-технической документации (руководящие документы, ГОСТы) на методы и средства контроля ПЭМИ.

2. Методический этап:

- Разработка программы и методики испытаний: определение целей, условий и порядка проведения измерений.
- Выбор и обоснование измерительной аппаратуры (сканер, антенны, предусилители).
- Разработка тестовых сценариев для загрузки технического средства (ПК) на время измерений.

3. Практический этап (виртуальный/макетный):

Составление протокола измерений и проведение виртуального или натурного эксперимента (при наличии доступа к оборудованию).

4. Аналитический этап:

Обработка полученных данных, оценка соответствия нормативным требованиям, разработка рекомендаций по снижению уровней ПЭМИ.

5. Оформительский этап:

Подготовка пояснительной записки, включающей разработанную методику, протокол измерений, анализ результатов и выводы.

ЛИТЕРАТУРА

1. 1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512078 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Тельный, А. В. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ : Защита информации от утечки по техническим каналам. Основные понятия, термины, определения и характеристики : учеб. пособие / А. В. Тельный, Ю. М. Монахов ; под ред. проф. М. Ю. Монахова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018 – 161 с. – (Комплексная защита объектов информатизации. Кн. 26). – ISBN 978-5-9984-0875-5. – Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM; 3,20 Мб. – Загл. с титула экрана. - [Электронный ресурс]. URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1764505366&tld=ru&lang=ru&name=00792.pdf&text=Защита%20информации%20техническими%20средствами%20учебники&url=https%3A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf&lr=74&mime=pdf&l10n=ru&sign=1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1764505366%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D00792.pdf%26text%3D%25D0%2597%25D0%25B0%25D1%2589%25D0%25B8%25D1%2582%25D0%25B0%2B%25D0%25B8%

25D0%25BD%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2586%25D0%25B8%25D0%25B8%2B%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2585%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%2587%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2581%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BC%25D0%25B8%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B8%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fdspace.www1.vlsu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F7165%2F1%2F00792.pdf%26lr%3D74%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D1ce2f01d5b00200c596bc506f7c69484%26keyno%3D0%26nosw%3D1

Приложение А

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по теме

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Выполнил
_____
обучающийся группы _____

Якутск, 20___

Приложение Б

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект

Обучающемуся _____

Группа
Специальность СПО *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*
Квалификация *Техник по защите информации*

1. Тема: _____
_____

2. Перечень вопросов, подлежащих разработке
ВВЕДЕНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЛИТЕРАТУРА

3. Перечень графической части или заменяющее ее отдельное задание (при наличии)

4. Сроки выполнения курсового проекта:
– представление законченной работы руководителю: «___» _____ 20__ года
– представление работы на отзыв: «___» _____ 20__ года

5. Дата выдачи задания: «__» _____ 20__ года

Руководитель курсового проекта:

Задание выдал преподаватель _____

Задание принял к исполнению обучающийся _____

«___» _____ 20___г.

Приложение В

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

ОТЗЫВ
на курсовой проект

Обучающегося _____

Группа
Специальность СПО *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*
Квалификация *Техник по защите информации*

1. Тема: _____
_____

2. Достоинства

3. Недостатки

Оценка (прописью)_____

«___» _____ 20__г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по междисциплинарному курсу
МДК.03.01. Техническая защита информации

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.03.01 Техническая защита информации предназначены для контроля и оценки освоения МДК, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

МДК.03.01 Техническая защита информации изучается в рамках профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами.

В результате освоения МДК.03.01 Техническая защита информации обучающийся должен

знать:

$З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

$З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

$З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;

$З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;

$З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения

мобильных устройств обработки и передачи данных;

Результатом освоения МДК.03.01 Техническая защита информации является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестация - **экзамен**
Вид - по билетам.
Билет состоит из 2х частей:
1-я часть – теоретический вопрос (проверка знаний по МДК)
2-я часть – практическое задание (проверка умений)

Критерии оценок:

оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

оценка **«хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

оценка **«удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Перечень экзаменационных вопросов
для промежуточной аттестации
по МДК.03.01 Техническая защита информации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Дайте определение технической защиты информации (ТЗИ) и назовите ее основные цели и задачи.
2. Опишите классификацию технических каналов утечки информации.
3. Раскройте сущность побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ) и наводок (ПЭМИН) как канала утечки информации.
4. Опишите физическую природу акустических и виброакустических каналов утечки информации.
5. Назовите и охарактеризуйте основные виды контрольно-измерительной аппаратуры, используемой для обнаружения и оценки каналов утечки информации.
6. В чем заключаются основные принципы и методы защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН?
7. Опишите назначение, состав и принцип действия систем активной защиты от утечки информации по акустическим и виброакустическим каналам.
8. Опишите назначение, состав и принцип действия систем обнаружения закладных устройств.
9. Дайте классификацию и охарактеризуйте основные виды технических средств защиты информации (ТСЗИ).
10. Опишите назначение, структуру и принципы построения систем контроля и управления доступом (СКУД).
11. Опишите назначение, структуру и принципы построения систем охранно-пожарной сигнализации (ОПС).
12. Опишите назначение, структуру и принципы построения систем видеонаблюдения (СВН).
13. Каковы основные принципы и методы обеспечения физической защиты объектов информатизации?
14. Опишите порядок организации и проведения специальных обследований объектов информатизации на наличие электронных устройств несанкционированного съема информации.
15. Опишите общий порядок и методику проведения измерений параметров ПЭМИН.
16. Опишите общий порядок и методику проведения измерений параметров акустических и виброакустических каналов утечки информации.

17. Каковы основные нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность в области технической защиты информации в РФ?

18. Опишите основные этапы и содержание работ по монтажу и настройке ТСЗИ.

19. Опишите основные этапы и содержание работ по техническому обслуживанию и эксплуатации ТСЗИ.

20. Каковы основные организационные мероприятия по обеспечению технической защиты информации на объекте?

21. Опишите принципы и методы обеспечения электромагнитной совместимости технических средств на объекте информатизации.

22. В чем заключаются особенности защиты информации от утечки по оптическим каналам?

23. Опишите назначение и принципы использования средств инженерно-технической укрепленности.

24. Каковы основные тенденции и перспективы развития технических средств защиты информации?

25. Опишите порядок действий специалиста при обнаружении признаков несанкционированного доступа к объекту информатизации.

26. Опишите состав и содержание организационно-распорядительной документации по технической защите информации на объекте.

27. Опишите порядок проведения аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.

Практические задания
для промежуточной аттестации
по МДК.03.01 Техническая защита информации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Собрать и настроить измерительный комплекс для контроля ПЭМИН на основе анализатора спектра и антенны.
2. Провести измерения уровня побочных электромагнитных излучений от персонального компьютера и оценить их соответствие нормативным требованиям.
3. Провести измерения уровня фоновых акустических шумов в помещении переговорной комнаты.
4. Собрать и настроить систему активной акустической защиты переговорной комнаты.
5. Провести обследование помещения на наличие закладных устройств с использованием нелинейного локатора.
6. Смонтировать и настроить систему контроля и управления доступом (СКУД) на базе контроллера и электронного замка.
7. Смонтировать и настроить систему охранной сигнализации на базе приемно-контрольного прибора и охранных извещателей (объемного, магнитоконтактного).
8. Смонтировать и настроить систему видеонаблюдения на базе IP-камеры и видеорегистратора.
9. Разработать план-схему размещения технических средств защиты информации (СКУД, ОПС, СВН) для типового серверного помещения.
10. Составить техническое задание на оснащение объекта информатизации техническими средствами защиты информации.
11. Составить протокол измерений параметров ПЭМИН по установленной форме.
12. Составить инструкцию по эксплуатации для конкретного технического средства защиты информации.
13. Разработать регламент технического обслуживания системы контроля и управления доступом (СКУД).
14. Рассчитать необходимую эффективность экранирования защищаемого помещения для обеспечения требований по защите от утечки информации по каналам ПЭМИН.
15. Составить акт обследования объекта информатизации на соответствие требованиям по физической защите.

16. Разработать план размещения и монтажа средств инженерно-технической укрепленности (решетки, противотаранные устройства) для объекта информатизации.

17. Осуществить диагностику и устранение типовой неисправности в системе охранно-пожарной сигнализации.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения МДК обучающийся должен показать также и сформированность

общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей

	ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	**знать:** $З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; $З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; $З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; $З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации. **уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; $У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы

для промежуточной аттестации

по междисциплинарному курсу

МДК.03.02. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации предназначены для контроля и оценки освоения МДК, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения МДК

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации изучается в рамках профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами.

В результате освоения МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации обучающийся должен

знать:

$З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

$З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

$З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;

$З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации;

$З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;

$З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и

носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Результатом освоения МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестация – **дифференцированный зачет**

Вид – комплексная оценка, которая включает в себя оценку за ответ на 1 вопрос и оценку защиты курсового проекта.

Критерии оценок:

оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу, курсовой проект защищен на «отлично».

оценка **«хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу, курсовой проект защищен на «хорошо».

оценка **«удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения, курсовой проект защищен на «удовлетворительно».

оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают, курсовой проект был не защищен или был защищен на «удовлетворительно»

.

Перечень вопросов
для промежуточной аттестации
по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Основные понятия и определения. Системный подход к защите информации.
2. Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации.
3. Характеристики технической разведки.
4. Технические каналы утечки информации.
5. Методы инженерной защиты и технической охраны объектов.
6. Методы скрытия информации и ее носителей.
7. Физические основы побочных излучений и наводок.
8. Распространение сигналов в технических каналах утечки информации.
9. Средства технической разведки.
10. Средства инженерной защиты и технической охраны.
11. Основные задачи инженерно-технической защиты информации. Факторы, влияющие на эффективность инженерно-технической защиты информации.
12. Общая классификация акустического технического канала утечки информации.
13. Базовые принципы инженерно-технической защиты информации (общие, специальные, дополнительные).
14. Воздушный акустический технический канал утечки информации. Микрофоны.
15. Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации.
16. Воздушный акустический технический канал утечки информации. Регистрирующие устройства.
17. Основные направления инженерно-технической защиты информации.
18. Вибрационный акустический технический канал утечки информации.
19. Основные направления инженерно-технической защиты информации.
20. Электроакустический и параметрический технические каналы утечки информации.

Практические задания
для промежуточной аттестации
по МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения МДК обучающийся должен показать также и сформированность

общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей

	ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) определяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	**знать:** $З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; $З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; $З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; $З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации; $З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; $З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации. **уметь:** $У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; $У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; $У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; $У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по учебным практикам

УП.03.01 Учебная практика по технической защите информации

УП.03.02 Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Составили:
Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебным практикам УП.03.01 Учебная практика по технической защите информации и УП.03.02 Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности разработаны для оценки запланированных результатов:

- умений,
- практического опыта обучающихся,
- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения результатов учебной практики

Учебная практика является частью профессионального модуля ПМ.03. Защита информации техническими средствами и проводится концентрировано.

В результате прохождения учебных практик обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Результатом освоения учебных практик является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.03 Защита информации техническими средствами**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестации - **дифференцированный зачет**

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и аттестационного листа.

Отчет обучающегося обязателен. Отчет включает в себя краткое описание действий по видам работ обучающегося

1.2. Процедура защиты учебной практики

Защита учебной практики проводится в форме собеседования при наличии:
- выполненных практических заданий во время учебной практики;
- аттестационного листа по учебной практике.

по следующим критериям:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, на оценку «отлично», овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в полном объеме. Высокий уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «отлично».
«Хорошо»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, с незначительными ошибками, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 70 %. Средний уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «хорошо».
«Удовлетворительно»	обучающийся выполнил не все виды работ или все виды работ со значительными нарушениями, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 51%. Низкий уровень соблюдения учебной дисциплины Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «удовлетворительно».
«Неудовлетворительно»	обучающийся выполнил менее чем 51% виды работ либо выполнял их с

	грубейшими нарушениями и не овладел профессиональными умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой практической подготовки. Аттестационный лист составлен на оценку «неудовлетворительно».

Оценка освоения компетенций

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат **(общие компетенции)**	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую *деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающихся не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной практики*

	- организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном *и иностранном языках*	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Приложение 1

Аттестационный лист
по учебной практике

Фамилия, имя, отчество _____

Курс обучения _____ группа _____

Специальность **10.02.05** **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Профессиональный модуль **ПМ.03. Защита информации техническими средствами**

Учебная практика ___ часов **УП.03.0__ Учебная практика по**

Руководитель практики/преподаватель _____

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- читает и применяет принципиальные, монтажные и электрические схемы, приведенные в эксплуатационной документации на ТСЗИ. - подготавливает рабочие места, инструменты и оборудование для проведения монтажных и пусконаладочных работ. - выполняет механический монтаж ТСЗИ (установка датчиков СКУД, блоков обработки сигналов, аппаратных криптографов) в соответствии с проектной документацией. - осуществляет электрический монтаж и коммутацию ТСЗИ (подключение линий питания, сигнальных и информационных кабелей). - производит первоначальную настройку параметров ТСЗИ в соответствии с руководством по эксплуатации для ввода в опытную эксплуатацию. - выполняет регламентные работы технического обслуживания ТСЗИ (визуальный осмотр, чистка, проверка соединений, тестовый запуск).	
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- осуществляет ежедневный контроль работоспособности ТСЗИ по установленным признакам и встроенным системам диагностики. - проводит плановые оперативные переключения, включение и отключение ТСЗИ в соответствии с регламентами. - ведет установленную документацию по эксплуатации ТСЗИ (журналы дежурств, оперативные журналы, формуляры). - выявляет внешние признаки неисправностей ТСЗИ и регистрирует их для передачи специализированному персоналу. - применяет штатные режимы и функции ТСЗИ для решения задач защиты информации на объекте.	

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	- подготавливает измерительную аппаратуру и контролируемое техническое средство к проведению измерений. - выбирает точки и методику измерения параметров ПЭМИН в зависимости от типа контролируемого технического средства и условий проведения работ. - производит настройку измерительной аппаратуры (анализатора спектра, приемника ПЭМИН) в соответствии с выбранной методикой. - снимает показания уровней сигналов ПЭМИН и фиксирует их в протоколе измерений. - обрабатывает полученные данные измерений и определяет соответствие нормативным требованиям.	
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	- подготавливает оборудование для измерения акустических, виброакустических и электромагнитных полей. - проводит измерения уровней фоновых шумов в контролируемых помещениях. - измеряет параметры физических полей (акустических, виброакустических, электромагнитных), создаваемых ТСЗИ (например, системами активной защиты). - документирует результаты измерений в установленной форме. - сравнивает полученные результаты с паспортными данными ТСЗИ и нормативно-допустимыми уровнями.	
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	- составляет планы и схемы размещения ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдения) на объекте. - разрабатывает простейшие организационно-распорядительные документы (инструкции, приказы, положения) по аспектам физической защиты. - организует взаимодействие с персоналом при проведении работ по монтажу и обслуживанию ТСЗИ. - контролирует выполнение установленных регламентов и правил эксплуатации ТСЗИ на объекте. - планирует и организует отдельные мероприятия по физической защите (например, усиление режима пропускного контроля, инвентаризация ТСЗИ)	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 10.
Перевод баллов на отметку:

Балл	10-9	8-7	6-5	4 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты учебной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по производственной практике

ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами предназначены для контроля освоения:

- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) и
- приобретения практического опыта обучающихся.

общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения ПП.03

В результате прохождения ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами обучающийся должен показать сформированность общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) и приобрести практический опыт по ВПД *(результаты отражаются в аттестационном листе).*

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

Приобретение практического опыта **по ОВД.03. Защита информации техническими средствами:**

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Форма промежуточной аттестации является **дифференцированный зачет.**

1.2. Процедура защиты производственной практики

Защита производственной практики проводится в форме собеседования при наличии:

- заполненного дневника по производственной практике (наличие заполненной характеристики, аттестационного листа, подписей ответственного от предприятия, печати предприятия)
- отчета по производственной практике в соответствии с выданным заданием)

по следующим критериям:

Таблица 1 - Критерии оценивания

№ п/п	**Наименование**	**Форма отчета**	**Балл**
1	Сформированность ПК	Наличие отметки в аттестационном листе *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
2	Сформированность ОК	Наличие характеристики в дневнике производственной практики *высокий уровень – 3* *выше среднего – 2* *средний уровень – 1*	
3	Виды работ	Дневник производственной практики *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
4	Задание по производственной практике	Отчет по производственной практике *отлично – 3* *хорошо – 2* *удовлетворительно – 1*	
		ИТОГО:	

Оценка по ПП.01 выставляется на основании пунктов таблицы 1.

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**
11-12 баллов	8-10 баллов	4-7 баллов

Приложение 1

Аттестационный лист
по производственной практике

Фамилия, имя, отчество

Курс обучения группа
Специальность **10.02.05** **Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**
Профессиональный модуль **ПМ.03 Защита информации техническими средствами**

Производственная практика 144 часа **ПП.03. Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами**

Руководитель практики/преподаватель

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- читает и применяет принципиальные, монтажные и электрические схемы, приведенные в эксплуатационной документации на ТСЗИ. - подготавливает рабочие места, инструменты и оборудование для проведения монтажных и пусконаладочных работ. - выполняет механический монтаж ТСЗИ (установка датчиков СКУД, блоков обработки сигналов, аппаратных криптографов) в соответствии с проектной документацией. - осуществляет электрический монтаж и коммутацию ТСЗИ (подключение линий питания, сигнальных и информационных кабелей). - производит первоначальную настройку параметров ТСЗИ в соответствии с руководством по эксплуатации для ввода в опытную эксплуатацию. - выполняет регламентные работы технического обслуживания ТСЗИ (визуальный осмотр, чистка, проверка соединений, тестовый запуск).	
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- осуществляет ежедневный контроль работоспособности ТСЗИ по установленным признакам и встроенным системам диагностики. - проводит плановые оперативные переключения, включение и отключение ТСЗИ в соответствии с регламентами. - ведет установленную документацию по эксплуатации ТСЗИ (журналы дежурств, оперативные журналы, формуляры). - выявляет внешние признаки неисправностей ТСЗИ и регистрирует их для передачи специализированному персоналу. - применяет штатные режимы и функции ТСЗИ для решения задач защиты информации на объекте.	
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров	- подготавливает измерительную аппаратуру и контролируемое техническое средство к проведению	

побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	измерений. - выбирает точки и методику измерения параметров ПЭМИН в зависимости от типа контролируемого технического средства и условий проведения работ. - производит настройку измерительной аппаратуры (анализатора спектра, приемника ПЭМИН) в соответствии с выбранной методикой. - снимает показания уровней сигналов ПЭМИН и фиксирует их в протоколе измерений. - обрабатывает полученные данные измерений и определяет соответствие нормативным требованиям.	
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	- подготавливает оборудование для измерения акустических, виброакустических и электромагнитных полей. - проводит измерения уровней фоновых шумов в контролируемых помещениях. - измеряет параметры физических полей (акустических, виброакустических, электромагнитных), создаваемых ТСЗИ (например, системами активной защиты). - документирует результаты измерений в установленной форме. - сравнивает полученные результаты с паспортными данными ТСЗИ и нормативно-допустимыми уровнями.	
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	- составляет планы и схемы размещения ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдения) на объекте. - разрабатывает простейшие организационно-распорядительные документы (инструкции, приказы, положения) по аспектам физической защиты. - организует взаимодействие с персоналом при проведении работ по монтажу и обслуживанию ТСЗИ. - контролирует выполнение установленных регламентов и правил эксплуатации ТСЗИ на объекте. - планирует и организует отдельные мероприятия по физической защите (например, усиление режима пропускного контроля, инвентаризация ТСЗИ)	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 10.
Перевод баллов на отметку:

Балл	10-9	8-7	6-5	4 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты производственной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.03. Защита информации техническими средствами

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПМ.03. Защита информации техническими средствами предназначены для контроля освоения запланированных результатов и освоения общих и профессиональных компетенций обучающимися по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения модуля

В результате освоения ПМ.03. Защита информации техническими средствами обучающийся должен

знать:

$З_1$ - физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;

$З_2$ - номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;

$З_3$ - основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;

$З_4$ - основные способы физической защиты объектов информатизации;

$З_5$ - методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;

$З_6$ - номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

уметь:

$У_1$ - применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;

$У_2$ - применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;

$У_3$ - применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

$У_4$ - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выявлении технических каналов утечки информации;

$ПО_2$ - применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации;

$ПО_3$ - проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;

$ПО_4$ - проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – **ОВД.03 Защита информации техническими средствами,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Инструкция по технике безопасности

1. Обучающиеся при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

2. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

3. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к преподавателю, а он – к системному администратору колледжа.

4. При возникновении нештатной ситуации пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**.
Вид – выполнение практических заданий (одно для всех)
Время выполнения – не более 180 минут

Задания оцениваются по 5-ти бальной шкале

Критерии оценки

Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**
Все практические задачи выполнены полностью, самостоятельно и без ошибок. При устном опросе даны полные, аргументированные ответы, демонстрирующие глубокое понимание принципов работы и эксплуатации ТСЗИ	Практические задачи выполнены с незначительными ошибками, исправленными после замечания экзаменатора. При устном опросе даны правильные ответы, но с незначительными неточностями	Практические задачи выполнены при подсказке преподавателя. При устном опросе даны основные, но неполные ответы на вопросы, демонстрирующие минимально допустимый уровень компетенций	Практические задачи не выполнены или выполнены с грубыми ошибками. При устном опросе не даны ответы на вопросы, демонстрирующие отсутствие сформированности проверяемых ПК

Перечень экзаменационных заданий

для промежуточной аттестации

по ПМ.03. Защита информации техническими средствами

Ситуация: Ваша организация приобрела и вводит в эксплуатацию аппаратный криптографический шлюз для защиты канала связи между головным офисом и филиалом. Устройство предназначено для установки в существующую стойку в серверной комнате. Серверная комната оснащена системой контроля и управления доступом (СКУД).

Задачи выполняются на учебном стенде или с использованием имитационного ПО

Задача 1.

Осуществите подготовку к установке и монтажу аппаратного криптографического шлюза.

1. Изучите прилагаемое руководство по эксплуатации (студенту выдается реальная или адаптированная документация).
2. Подготовьте необходимые инструменты и оборудование.
3. Выполните механический монтаж устройства в стойку.
4. Осуществите электрическое подключение (коммутацию) устройства к источнику питания и сетевой инфраструктуре согласно схеме.

Задача 2.

Выполните первоначальную настройку устройства для ввода в опытную эксплуатацию.

1. Произведите первоначальный запуск устройства.
2. Настройте базовые сетевые параметры (IP-адрес, маску подсети) в соответствии с выданной технической спецификацией.
3. Активируйте предустановленную лицензию и выполните обновление базовых прошивок (если это предусмотрено сценарием).
4. Проверьте работоспособность устройства по контрольным признакам (световая индикация, доступность по IP-адресу).

Задача 3.

Разработайте фрагмент организационно-распорядительного документа.

1. Составьте «Инструкцию по ежедневной проверке работоспособности аппаратного криптографического шлюза» для дежурного инженера. Инструкция должна содержать не менее 5 пунктов с описанием контролируемых параметров и действий при обнаружении неисправности.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения ПМ.03. Защита информации техническими средствами обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации

	преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК):

Профессиональные компетенции (ПК)	Показатели оценки результата
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- читает и применяет принципиальные, монтажные и электрические схемы, приведенные в эксплуатационной документации на ТСЗИ. - подготавливает рабочие места, инструменты и оборудование для проведения монтажных и пусконаладочных работ. - выполняет механический монтаж ТСЗИ (установка датчиков СКУД, блоков обработки сигналов, аппаратных криптографов) в соответствии с проектной документацией. - осуществляет электрический монтаж и коммутацию ТСЗИ (подключение линий питания, сигнальных и информационных кабелей). - производит первоначальную настройку параметров ТСЗИ в соответствии с руководством по эксплуатации для ввода в опытную эксплуатацию. - выполняет регламентные работы технического обслуживания ТСЗИ (визуальный осмотр, чистка, проверка соединений, тестовый запуск).
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	- осуществляет ежедневный контроль работоспособности ТСЗИ по установленным признакам и встроенным системам диагностики. - проводит плановые оперативные переключения, включение и отключение ТСЗИ в соответствии с регламентами. - ведет установленную документацию по эксплуатации ТСЗИ (журналы дежурств, оперативные журналы, формуляры). - выявляет внешние признаки неисправностей ТСЗИ и регистрирует их для передачи специализированному персоналу. - применяет штатные режимы и функции ТСЗИ для решения задач защиты информации на объекте.
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	- подготавливает измерительную аппаратуру и контролируемое техническое средство к проведению измерений. - выбирает точки и методику измерения параметров ПЭМИН в зависимости от типа контролируемого технического средства и условий проведения работ. - производит настройку измерительной аппаратуры (анализатора спектра, приемника ПЭМИН) в соответствии с выбранной методикой. - снимает показания уровней сигналов ПЭМИН и фиксирует их в протоколе измерений. - обрабатывает полученные данные измерений и определяет соответствие нормативным требованиям.
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	- подготавливает оборудование для измерения акустических, виброакустических и электромагнитных полей. - проводит измерения уровней фоновых шумов в контролируемых помещениях. - измеряет параметры физических полей (акустических, виброакустических, электромагнитных), создаваемых ТСЗИ (например, системами активной защиты). - документирует результаты измерений в установленной форме.

	- сравнивает полученные результаты с паспортными данными ТСЗИ и нормативно-допустимыми уровнями.
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.	- составляет планы и схемы размещения ТСЗИ (СКУД, ОПС, видеонаблюдения) на объекте. - разрабатывает простейшие организационно-распорядительные документы (инструкции, приказы, положения) по аспектам физической защиты. - организует взаимодействие с персоналом при проведении работ по монтажу и обслуживанию ТСЗИ. - контролирует выполнение установленных регламентов и правил эксплуатации ТСЗИ на объекте. - планирует и организует отдельные мероприятия по физической защите (например, усиление режима пропускного контроля, инвентаризация ТСЗИ)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой коллед
«Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553, ЕТКС Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30 и Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 854 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации"**.**

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 10

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля 14

4. Контроль и оценка освоения профессионального модуля (вида деятельности) 18

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации)***,** входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность.*

Рабочая программа разработана на основании ЕТКС Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2-й разряд

Характеристика работ. Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями.

Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счетов-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации на перфоленту. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе, установка шины управления или блок-схемы на данную работу. Ведение перфорации, верификации, дублирования, репродукции и табуляции перфокарт. Считывание и пробивка отверстий закодированной информации, содержащейся в перфокартах, на основании графических отметок. Проверка правильности переноса информации с первичных документов на перфокарты "на свет" и счетным контролем и правильности перебивки неверно отперфорированных перфокарт с исправлением соответствующих показателей и итогов в табуляграмме. Контроль табуляграмм, составленных механизированным способом, сличением их итоговых данных с контрольными числами; проведение выборочной балансировки с отметкой на полях табуляграмм; запись выверенных итогов табуляграмм в журнал контрольных чисел; оформление и выпуск проверенных табуляграмм. Настройка машины по простым схемам коммутации и самостоятельное осуществление несложной перекоммутации. Установка пропускной линейки, упоров и табуляционных пластин для осуществления многократных пропусков перфокарт. Работа с математическими справочниками, таблицами. Оформление сопроводительного документа и рабочего наряда на выполненные работы.

Должен знать: технико-эксплуатационные характеристики вычислительных машин; устройство пульта управления и правила технической эксплуатации ЭВМ; руководящие материалы, определяющие последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса; действующие шифры и коды; методы проведения расчетов и вычислительных работ, контроля технических носителей информации; основы коммутации и простые блок-схемы настройки машин; формы

исходных и выпускаемых документов; основы программирования в объеме среднего специального или общего образования и курсовой подготовки.

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 4-й разряд

Характеристика работ. Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени.

Должен знать: правила технической эксплуатации ЭВМ; рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации; технические носители информации; коды, применяемые на ЭВМ; структуру выходных таблиц для обнаружения сбоев во время работы ЭВМ.

и требований Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 854 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации".

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

$З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$З_2$ - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;

$З_3$ - классификацию и назначение компьютерных сетей;

$З_4$ - виды носителей информации;

$З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;

$З_6$ - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы;

уметь:

$У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;

$У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

$У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

$У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;

$У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;

$У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;

$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;

$У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

$У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных;

$У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

$У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;

$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

$У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;

$У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;

$У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

$У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

$У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;

$ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе;

$ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;

$ПО_5$ - управления файлами;

$ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;

$ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети;

$ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;

$ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – ОВД.04. **Ввод, обработка, хранение, передача и публикация цифровой информации на персональном компьютере, а также в локальных и глобальных сетях,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Общая учебная нагрузка обучающегося:	**134**
в том числе	
в форме практической подготовки	*128*
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	***38***
Самостоятельная работа обучающегося	***90***
Учебная практика	***72***
Промежуточная аттестация	***6***
Всего:	***134***

Обязательная часть учебной нагрузки составляет 92 часа, вариативная часть - 42 часа.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура, объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Коды профессиональных компетенций	***Наименования МДК, практик профессионального модуля***	***Всего,*** *часов*	*в том числе в форме практической подготовки*	***Учебная нагрузка обучающихся***							***Практика***	
				Всего, *часов*	***Во взаимодействии с преподавателем***				***Самостоятельная работа обучающегося,*** *часов*	***Промежуточная аттестация***	***Учебная,*** *часов*	***Производственная,*** *часов*
					в том числе							
					занятий на уроках, часов	*практических занятий, часов*	*курсовой проект*	*консультации*				
ПК 4.1 – ПК 4.6	МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	**56**	**56**	20	8	12	-	-	8	-		
ПК 4.1 – ПК 4.6	УП.04. Учебная практика по профессии рабочего	**72**	**72**	18		18			54		72	
ПК 4.1 – ПК 4.6	Экзамен по модулю ПМ.04	**6**								6		
	Всего по ПМ.04:	**134**	**128**	**38**	**8**	**30**	**-**	**-**	**8**	**6**	**72**	**0**

2.2 Формы промежуточной аттестации

3 семестр – дифференцированный зачет (МДК.04.01)
3 семестр – дифференцированный зачет (УП.04)
3 семестр – экзамен по профессиональному модулю ПМ.04

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1.1 Охрана труда и безопасность выполнения работ	*Содержание учебного материала*	*6*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	1 Правила выполнения работ на ПК. Охрана труда	2		
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01 – ОК 03, ОК 05 – ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Составление инструкции по ОТ для профессии			
Тема 1.2. Программное обеспечение, ОС и утилиты	*Содержание учебного материала*	*8*		ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	1 Microsoft Office OneNote. Microsoft Office InfoPath	2		
	Практические занятия	**2**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	2 **Практическое занятие № 1.** Общие приемы работы с составом пакета Microsoft Office и в программах			
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Знакомство с руководством оператора			
Тема 1.3. Текстовый редактор MS Word	*Содержание учебного материала*	*6*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Практические занятия	**2**	*2*	
	1 **Практическое занятие № 2.** Работа с текстом в MS Word			
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Оформление ведомостей, заявок			
Тема 1.4. Табличный процессор MS Excel	*Содержание учебного материала*	*6*		
	Практические занятия	**2**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	1 **Практическое занятие № 3.** Работа в таблицах MS Excel			

	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Составление отчетов в MS Excel			
Тема 1.5. Программы для работы с мультимедийной информацией	*Содержание учебного материала*	*6*		
	Практические занятия	**2**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	1 **Практическое занятие № 4.** Создание слайда, выбор фона, скрытие и удаление слайдов, изменение порядка слайдов			
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Разработка презентации по заданию			
Тема 1.6. Программы управления базами данных Microsoft Office Access	*Содержание учебного материала*	*6*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Практические занятия	**2**	*2*	
	1 **Практическое занятие № 5.** Создание ответов в Microsoft Office Access			
	Самостоятельная работа	**4**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Работа с базами данных			
Тема 1.7. Компьютерные сети	*Содержание учебного материала*	*6*		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	1-2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.	4		
	Практические занятия	**2**	*2*	
	3 **Практическое занятие № 6.** Подключение адаптера/модема. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски			
	Самостоятельная работа	**6**		ОК 01-ОК 03, ОК 05-ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.6
	Подготовка к промежуточной аттестации	6		
	Дифференцированный зачет	**2**		
	ВСЕГО по МДК.04.01	**56**	*12*	

УП.04. Учебная практика по рабочей профессии	*Виды работ*	*72*	72	
	Проведение Инструктажа Правила техники безопасности и пожарной безопасности. Создание и редактирование растровых изображений. Создание анимированных растровых изображений. Создание простейших векторных графических изображений.			ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.6

	Создание и редактирование векторных изображений с использованием основных операций. Создание и редактирование векторных изображений с использованием методов упорядочивания и объединения. Создание и редактирование текста в векторном редакторе. Создание и редактирование векторных изображений с изменением контуров. Создание объемных изображений в векторном редакторе. Моделирование простых 3D-объектов. Преобразование трехмерных моделей. Создание и редактирование трехмерных моделей с указанием размеров. Создание и редактирование групп и компонентов при моделировании трехмерных объектов. Применение цвета и текстур к трехмерным моделям. Настройка освещения и отображения моделей в сцене			
	Дифференцированный зачет	**6**	**6**	
	ВСЕГО ПО УП.04	**72**	**72**	

2.3. Вариативные часы профессионального модуля

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	Примечание
1	УП.04 Учебная практика по рабочей профессии	**36**	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций
3	**Экзамен по модулю ПМ.04**	**6**	
	ИТОГО:	**42**	

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих осуществляется в лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- МФУ HP LaserJet M236sdw 9YG09A
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Внуков А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514426 (дата обращения: 19.06.2024).

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513184 (дата обращения: 19.06.2024).

4. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 19.06.2024).

5. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 19.06.2024).

Электронные образовательные ресурсы:

Сайты, блоги, электронные библиотеки

1. Сайт: Высокопроизводительная сеть браузера [Электронный ресурс]. URL: Высокопроизводительные браузерные сети (O'Reilly) (hpbn.co)

Дополнительная электронная литература/учебные пособия, материалы, статьи

1. Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели — [Электронный ресурс]. URL: Основы компьютерных сетей. Тема №1. Основные сетевые термины и сетевые модели / Хабр (habr.com)

2. Стригунов, В. В. С851 Введение в компьютерные сети: учеб. пособие / В. В. Стригунов; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. — [Электронный ресурс]. URL: strugunov_vvedenie_seti.pdf (pnu.edu.ru)

3. Лекция. Компьютерные сети — [Электронный ресурс]. URL: Лекция 3. Компьютерные сети (studfile.net)

3. Компьютерные сети и телекоммуникации. — [Электронный ресурс]. URL: Averin.pdf (urtk.su)

Видеоматериалы/ виртуальные музеи/интерактивные презентации

1. Компьютерные сети. Видеокурс. [Электронный ресурс]. URL: «Компьютерные сети. Видеокурс»: бесплатный онлайн-курс от GeekBrains | GeekBrains - образовательный портал (gb.ru)

2. Компьютерные сети. Лекции. [Электронный ресурс]. URL: Компьютерные сети. Лекции – смотреть онлайн все 16 видео от Компьютерные сети. Лекции в хорошем качестве на RUTUBE

Тренажеры/ тесты/ кейсы/ материал для практикума/ бесплатные онлайн курсы

1. Конструктор Тестов. Ру Тест по Компьютерным сетям— [Электронный ресурс]. URL: Тест - Тест по Компьютерным сетям (konstruktortestov.ru)

2. Тест-тренажёр — [Электронный ресурс]. URL: Тест-тренажер Компьютерные сети (learningapps.org)

3. Программа для построения блок-схем [Электронный ресурс]. URL: https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/visio/flowchart-software

3.3 Учебно-методическое обеспечение

По профессиональному модулю ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Фонд оценочных средств;

– Методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;

– Методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих проходит в учебном заведении.

Профессиональный модуль ПМ.04 изучается в течение одного семестра.

ОП.03 Информационные технологии являются основой для изучения ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Учебная практика проводится концентрировано после изучения МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Самостоятельная работа организована в МДК 04.01 в пределах часов учебного плана в соответствии с методическими указаниями, разработанными преподавателем.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общей численности педагогических работников, участвующих в реализации профессионального модуля, должна быть не менее 25%.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения содержания ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих обучающимся осуществляется преподавателем на занятиях по итогам выполнения заданий на уроках, практических занятиях, учебной практике и самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы профессионального модуля обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование	**знать:** $З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $З_2$ - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств; $З_3$ - классификацию и назначение компьютерных сетей; $З_4$ - виды носителей информации;	МДК.04.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*- дифференцированный зачет*
	уметь: $У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; $У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; $У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; $У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;	УП.04. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	иметь практический опыт в: $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе; $ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;		
ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	**знать:** $З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $З_4$ - виды носителей информации; $З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;	МДК.04.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *- выполнение заданий самостоятельной работы*	*дифференцированный зачет*
	уметь: $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; $У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; $У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; $У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;	УП.04. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	
			- экзамен по модулю

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами; $ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;		
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	**знать:** $З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $З_4$ - виды носителей информации; $З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;	МДК.04.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*дифференцированный зачет*
ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет	**уметь:** $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; $У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; $У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;	УП.04. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет* *- экзамен по модулю*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами; $ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;		
ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации	**знать:** $З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $З_4$ - виды носителей информации;	МДК.04.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*дифференцированный зачет*
	уметь: $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; $У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; $У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;	УП.04. Учебная практика *- комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами;		
ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети	**знать:** $З_3$ - классификацию и назначение компьютерных сетей; $З_4$ - виды носителей информации; $З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета; $З_6$ - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы;	МДК.04.01 *- устный опрос* *- выполнение заданий на практических занятиях* *выполнение заданий самостоятельной работы*	*- дифференцированный зачет*
	уметь: $У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; $У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; $У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов; $У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; $У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.	УП.04. Учебная практика *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	*- дифференцированный зачет*
			- экзамен по модулю
			- экзамен по модулю

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
	иметь практический опыт в: $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети; $ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; $ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и **общих компетенций** (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ по МДК.04.01 УП.04*	*- дифференцированный зачет (МДК.04.01, УП.04)* *- Экзамен по модулю*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах		

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей,	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит		

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;		

Критерии и методы оценки степени сформированности знаний, умений и приобретённый практический опыт, а также освоенные общие и профессиональные компетенции отражены в фонде оценочных средств профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

УП.04. Учебная практика на рабочую профессию

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебной практики УП.04. Учебная практика на рабочую профессию разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553 и ЕТКС Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:

Михайлов И.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.04. Учебная практика на рабочую профессию

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.04. Учебная практика на рабочую профессию является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *10.00.00 Информационная безопасность*.

1.2. Место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика УП.04. Учебная практика на рабочую профессию является частью профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и проводится концентрировано.

1.3. Цели учебной практики – требования к результатам

Требования ЕТКС Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30) к профессии

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2-й разряд

Характеристика работ. Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка

правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями.

Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счетов-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации на перфоленту. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе, установка шины управления или блок-схемы на данную работу. Ведение перфорации, верификации, дублирования, репродукции и табуляции перфокарт. Считывание и пробивка отверстий закодированной информации, содержащейся в перфокартах, на основании графических отметок. Проверка правильности переноса информации с первичных документов на перфокарты «на свет» и счетным контролем и правильности перебивки неверно отперфорированных перфокарт с исправлением соответствующих показателей и итогов в табуляграмме. Контроль табуляграмм, составленных механизированным способом, сличением их итоговых данных с контрольными числами; проведение выборочной балансировки с отметкой на полях табуляграмм; запись выверенных итогов табуляграмм в журнал контрольных чисел; оформление и выпуск проверенных табуляграмм. Настройка машины по простым схемам коммутации и самостоятельное

осуществление несложной перекоммутации. Установка пропускной линейки, упоров и табуляционных пластин для осуществления многократных пропусков перфокарт. Работа с математическими справочниками, таблицами. Оформление сопроводительного документа и рабочего наряда на выполненные работы.

Должен знать: технико-эксплуатационные характеристики вычислительных машин; устройство пульта управления и правила технической эксплуатации ЭВМ; руководящие материалы, определяющие последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса; действующие шифры и коды; методы проведения расчетов и вычислительных работ, контроля технических носителей информации; основы коммутации и простые блок-схемы настройки машин; формы исходных и выпускаемых документов; основы программирования в объеме среднего специального или общего образования и курсовой подготовки.

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 4-й разряд

Характеристика работ. Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени.

Должен знать: правила технической эксплуатации ЭВМ; рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации; технические носители информации; коды, применяемые на ЭВМ; структуру выходных таблиц для обнаружения сбоев во время работы ЭВМ.

и требований Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 854 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации".

В результате прохождения учебной практики УП.04. Учебная практика по рабочей профессии обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;

$У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

$У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

$У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;

$У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;

$У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;

$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;

$У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

$У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных;

$У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

$У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;

$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

$У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;

$У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;

$У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

$У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

$У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;

$ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе;

$ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;

$ПО_5$ - управления файлами;

$ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;

$ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети;

$ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;

$ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися основным видом деятельности – ОВД.04. **Ввод, обработка, хранение, передача и публикация цифровой информации на персональном компьютере, а также в локальных и глобальных сетях,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение учебной практик

Общее количество часов – 72 часа (2 недели),
в том числе в форме практической подготовки – 72 часа

1.5. Формы промежуточной аттестации

3 семестр – дифференцированный зачет (УП.04)

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.04. Учебная практика на рабочую профессию

Содержание учебной практики, виды работ, обеспечивающие формирование умений и приобретение практического опыта		Объем часов	В т.ч. практическая подготовка
Виды работ			
1	Знакомство с программой учебной практики, сроками и условиями выполнения работ. Требования охраны труда Ознакомление с планом проведения учебной практики.	2	2
2	Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств	1	1
3	Выполнение операций с файлами и каталогами в операционной системе Windows	3	3
4	Ввод и форматирование текста в соответствии с ГОСТ в текстовом процессоре Создание документов с помощью функций слияния в текстовом процессоре Работа с редактором формул в текстовом процессоре Ввод и форматирование таблиц в соответствии с ГОСТ в текстовом процессоре	6	6
5	Работа с рисунками и связными объектами в текстовом процессоре	6	6
6	Распознавание текста и графики и сохранение в формат MS Word и PDF	6	6
7	Ввод, редактирование и форматирование данных в электронных таблицах Построение сводных таблиц и диаграмм в электронных таблицах Сортировка данных, использование фильтров в электронных таблицах Использование функций в электронных таблицах	6	6
8	Создание базы данных, форм, отчетов и запросов	6	6
9	Создание рисунков, схем, эмблем в графических редакторах	12	12
10	Поиск данных в сети Интернет с использованием маски Установка и настройка proxy-сервера для выхода в Интернет	6	6
11	Создание и настройка виртуальной машины. Установка и настройка ОС. Настройка сети и папки общего доступа на MS Windows Проверка файлов, дисков и папок на наличие вирусов	6	6
12	**Дифференцированный зачет**	**6**	6
	ВСЕГО:	**72**	**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики УП.04. Учебная практика на рабочую профессию проходит в лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (Процессор: Ryzen3 3 5300G (4 ядра и 4-8 потоков) Оперативная память: 8gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 256GB ssd.) – 1 шт
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся с конфигурацией (Процессор: Ryzen 7 5700G Оперативная память: 16gb DDR4 3200 Mhz Накопитель: 512GB ssd NVME PCI-E 4.0. Характеристики: Диагональ: 27 дюйма Тип матрицы: IPS матрица Разрешение экрана: 2560x1440) – 28 шт
- Короткофокусный проектор Optoma X309ST – 1 шт
- ПО общего и профессионального назначения
- МФУ HP LaserJet M236sdw 9YG09A
- Шкаф открытый – 1 шт
- Маркерная доска белая – 1 шт
- Стол ученический – 16 шт
- Стул ученический – 31 шт

3.2 Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Внуков А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 19.06.2024).

2. Гостев И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514426 (дата обращения: 19.06.2024).

3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513184 (дата обращения: 19.06.2024).

4. Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 19.06.2024).

5. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 19.06.2024).

Интернет-ресурсы:

1. Борьба с преступностью в глобальных компьютерных сетях Интернет. Код доступа http://www.s-quo.com/content/articles/335/949/

2. Компьютерные сети и телекоммуникации. Код доступа http://window.edu.ru/catalog/?prubr=2.2.75.6.10

3. Сетевые технологии - https://datanets.ru/

4. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-360-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1082470 .

3.3 Учебно-методическое обеспечение обучения

По учебной практике УП.04. Учебная практика на рабочую профессию создана учебно-методическая документация:

– Рабочая программа;

– Оценочные материалы;

3.4. Общие требования к организации учебной практики

По результатам прохождения учебной практики обучающиеся сдают выполненные задания по видам работ.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***

3.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

- учебная практика УП.04 проводится преподавателем, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов выполнения работ обучающимися осуществляется преподавателем на занятиях по учебной практике.

Оценка качества освоения рабочей программы учебной практики обучающимся включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование	**уметь:** $У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств; $У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; $У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; $У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе; $ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	**уметь:** $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; $У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; $У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; $У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание; $У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами; $ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	**уметь:** $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ПК 4.4. Обрабатывать и	$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;	- *комплексный контроль в ходе*	- *дифференцированный*

Код и наименование формируемых компетенций	***Практический опыт, умения, знания***	***Формы контроля и оценки результатов освоения***	
		Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет	$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание; $У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами; $ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;	*выполнения видов работ*	*зачет*
ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации	**уметь:** $У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров; $У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц; $У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; $У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций; $У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; $У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание; $У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах; **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Код и наименование формируемых компетенций	*Практический опыт, умения, знания*	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
	$ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; $ПО_5$ - управления файлами;		
ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети	**уметь:** $У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; $У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера; $У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов; $У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; $У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных. **иметь практический опыт в:** $ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; $ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети; $ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; $ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.	- *комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся, не только сформированность профессиональных компетенций (ПК), но и общих компетенций (ОК):

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	*Формы контроля и оценки результатов освоения*	
		Текущий	*Промежуточная*

		контроль	***аттестация***
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям ет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине	*комплексный контроль в ходе выполнения видов работ*	- *дифференцированный зачет*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения дает презентации в различных формах		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации		

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

	преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;		

Критерии и методы оценки сформированности умений и практического опыта отражены в Оценочных материалах учебной практики УП.04. Учебная практика на рабочую профессию.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы

для промежуточной аттестации

по междисциплинарному курсу

МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин предназначены для контроля и оценки освоения МДК, общих и профессиональных компетенций обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации).*

1.1. Оценка освоения МДК

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин изучается в рамках профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В результате освоения МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин обучающийся должен

знать:

$З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$З_2$ - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;

$З_3$ - классификацию и назначение компьютерных сетей;

$З_4$ - виды носителей информации;

$З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;

$З_6$ - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы;

уметь:

$У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;

$У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

$У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

$У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;

$У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;

$У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;

$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;

$У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

$У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных;

$У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

$У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;

$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

$У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;

$У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;

$У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

$У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

$У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

Результатом освоения МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин является также овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Промежуточная аттестация – ***дифференцированный зачет.***

Оценка проводится в соответствии с должностными характеристиками.

Постановления Минтруда РФ от 10.11.1992 N 31 (ред. от 24.11.2008) "Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих"

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2-й разряд

Характеристика работ. Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями.

Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (3-й разряд)

Характеристика работ. Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных

машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счетов-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе, установка шины управления или блок-схемы на данную работу. Настройка машины по простым схемам коммутации и самостоятельное осуществление несложной перекоммутации. Работа с математическими справочниками, таблицами. Оформление сопроводительного документа и рабочего наряда на выполненные работы.

Должен знать: технико-эксплуатационные характеристики вычислительных машин; устройство пульта управления и правила технической эксплуатации ЭВМ; руководящие материалы, определяющие последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса; действующие шифры и коды; методы проведения расчетов и вычислительных работ, контроля технических носителей информации; основы коммутации и простые блок-схемы настройки машин; формы исходных и выпускаемых документов; основы программирования в объеме среднего специального или общего образования и курсовой подготовки.

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 4-й разряд

Характеристика работ. Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени.

Должен знать: правила технической эксплуатации ЭВМ; рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации; технические носители информации; коды, применяемые на ЭВМ; структуру выходных таблиц для обнаружения сбоев во время работы ЭВМ.

Форма промежуточной аттестации – ***дифференцированный зачет.***
Вид – ответы на вопросы, выбранных случайным образом и выполнение практического задания.
Время выполнения – не более 180 минут

Критерии оценок

Оценки за устный ответ

оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

оценка **«хорошо»,** если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

оценка **«удовлетворительно»,** если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Перечень вопросов
для промежуточной аттестации
по МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1. Классификация ЭВМ по назначению. Классификация по совместимости. Классификация по типу использованию процессора.
2. Внутренняя память компьютера: виды, характеристики, достоинства и недостатки.
3. Системный блок: основные составляющие, форм-фактор.
4. Блок питания: виды, характеристики, достоинства и недостатки.
5. Платы расширения, слоты расширения: виды, область применения.
6. Внешняя память компьютера: виды, характеристики, достоинства и недостатки.
7. Разъемы для подключения внешних устройств: виды, характеристики.
8. Виды, типы и назначение клавиатур. Принцип действия. Функциональные зоны клавиатур.
9. Принцип работы, достоинства и недостатки матричных, струйных и лазерных принтеров. Характеристики принтеров.
10. Типы мониторов, их характеристики. Принцип работы, достоинства недостатки мониторов.
11. Общие сведения об операционных системах. Основные преимущества использования WINDOWS.
12. Разновидности текстовых редакторов, издательских систем, электронных таблиц, баз данных, графических редакторов.
13. Компьютерные вирусы. Понятие, многообразие, среда обитания, типы и категории вирусов.
14. Антивирусные программы: разновидности, принципы действия, способы настройки.
15. Защита информации: понятие, назначение. Стандартные алгоритмы шифрования. Безопасность и быстродействие криптосистем. Брандмауэр Windows.
16. Назначение компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку. Разновидности кабелей локальной вычислительной сети.
17. Основные понятия WorldWideWeb. Адресация в сети Интернет. Протоколы.

18. Пакетная технология передачи данных. Технология клиент-сервер. Компьютерные узлы. Маршрутизаторы. Каналы связи. Провайдеры.

19. Магнитный диск. Условия использования. Составные части.

20. Программа Microsoft Word. Назначение. Возможности.

21. Что такое папка. Свойство папки.

22. Дайте общую характеристику оперативной памяти.

23. Служебные программы Windows.

24. Форматы Лазерных дисков. Виды. Отличия.

26. Способы защиты информации.

27. Что такое «протокол».

28. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.?

29. Виды вирусов. Отличия. Характеристика.

30. Виды топологий сетей.

31. Что такое ЛВС. Назначение.

32. Что такое разрешение экрана?

33. Что такое драйвер? Назначение. Виды.

34. Что такое браузер?

35. Что такое СЕРВЕР?

36. Что такое рабочая станция?

37. Что такое протокол?

38. Какие программы входят в пакет Microsoft Office?

39. Понятие файла. Файловый принцип хранения данных. Операции с файлами. Типы файлов.

40. Что такое хост?

41. Что такое клавиатура. (описать все клавиши)?

42. Устройства ввода информации в ПК.

43. Программа Outlook?

44. Протокол передачи файлов FTP, POP3, IMAP?

45. Электронные таблицы.

46. Виды графических редакторов и их назначение.

47. Возможности MS Access.

Практические задания
для промежуточной аттестации
по МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ на получение 3-ГО РАЗРЯДА по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1. Редактирование текста в соответствии с указанными требованиями.
2. Создание электронной таблицы с использованием Формул и функций.
3. Создание электронной презентации из 10 слайдов с указанными параметрами.
4. Создание структурированной системы для хранения файлов различных видов.
5. Подключение к компьютеру периферийных устройств и работа с ними. (Установка драйверов/спец программ и подключение устройства)
6. Замена и обслуживание периферийного устройства (принтера, МФУ)
7. Процедура техобслуживания системного блока.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ на получение 4-ГО РАЗРЯДА по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1. Редактирование текста в соответствии с указанными требованиями.
2. Создание электронной таблицы с использованием Формул и функций.
3. Реставрация старой фотографии
4. Ретушь фотографии.
5. Создание обертки продукта (шоколадки, конфеты и т.п.)
6. Создание диаграммы на основе представленных данных.
7. Создание электронной презентации из 10 слайдов с указанными параметрами.
8. Создание базы данных с указанными параметрами.
9. Создание структурированной системы для хранения файлов различных видов.
10. Подключение к компьютеру периферийных устройств и работа с ними. (Установка драйверов/спец программ и подключение устройства)
11. Устранение неполадок ПК и периферийных устройств.
12. Создание рекламной листовки.
13. Замена и обслуживание периферийного устройства (принтера, МФУ и т. п.)
14. Процедура техобслуживания системного блока.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения МДК обучающийся должен показать также и сформированность

общих компетенций (ОК):

Результат (общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, *предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[1] Выделенное курсивом не формируется в рамках данной дисциплины

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и *иностранно*м языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК) проверяется через освоенные знания и умения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование	– проводит работы в соответствии с нормативными документами по охране труда и техники безопасности; – осуществляет выбор аппаратного и программного обеспечения, периферийных устройств и мультимедийного оборудования в соответствии с требованиями технического задания; – настраивает программные компоненты для работы с аппаратным обеспечением, периферийными устройствами и мультимедийным оборудованием в соответствии с

	технической документацией; – осуществляет настройку операционной системы для работы с аппаратным обеспечением, периферийными устройствами и мультимедийным оборудованием; – анализирует проблемы, и осуществляет эффективный поиск решения в работе с оборудованием и операционными системами
ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	– осуществляет выбор эффективного метода ввода цифровой и аналоговой информации; – систематизирует хранение и учет цифровой и аналоговой информации; – осуществляет анализ выбора технических характеристик контента, удовлетворяющих потребностям при вводе цифровой и аналоговой информации в ПК
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	- осуществляет выбор программного обеспечения для конвертации; – осуществляет настройку программного обеспечения для конвертации файлов; – анализирует результат конвертации файлов
ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов, публиковать в сети Интернет	– выбирает формат и их технические характеристики в соответствии с поставленной задачей; – производит эффективный выбор средств, методов и способов обработки информации; – осуществляет анализ результата обработки контента
ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации	– осуществляет выбор прикладных программ для создания и воспроизведения итоговой мультимедийной продукции; – эффективно использует прикладные программы для создания и воспроизведения итоговой мультимедийной продукции; – осуществляет анализ выбора оборудования для воспроизведения итоговой продукции; – эффективно использует оборудование для воспроизведения итоговой продукции
ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети	- создает и осуществляет обмен письмами электронной почты - осуществляет резервное копирования и восстановления данных - осуществляет передачу и размещение цифровой информацию на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети - осуществляет антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; - осуществляет мероприятия по защите персональных данных

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик: Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего предназначены для контроля освоения запланированных результатов и освоения общих и профессиональных компетенций обучающимися по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.1. Оценка освоения модуля

В результате освоения ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего обучающийся должен

знать:

$З_1$ - требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$З_2$ - основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;

$З_3$ - классификацию и назначение компьютерных сетей;

$З_4$ - виды носителей информации;

$З_5$ - программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;

$З_6$ - основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы;

уметь:

$У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;

$У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

$У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

$У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;

$У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;

$У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;

$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;

$У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

$У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных;

$У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

$У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;

$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

$У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;

$У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;

$У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

$У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

$У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;

$ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе;

$ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;

$ПО_5$ - управления файлами;

$ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;

$ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети;

$ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;

$ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности – ОВД.04. **Ввод, обработка, хранение, передача и публикация цифровой информации на персональном компьютере, а также в локальных и глобальных сетях,** в том числе **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Инструкция по технике безопасности

1. Обучающиеся при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

2. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

3. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к преподавателю, а он – к системному администратору колледжа.

4. При возникновении нештатной ситуации пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**.
Вид – выполнение практических заданий (одно для всех)
Время выполнения – не более 180 минут

Критерии оценки заданий

Наименование работ	Критерий оценивания
Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС, в том числе сетевого программного обеспечения и программного обеспечения для защиты от несанкционированного доступа	4,00
Выполнение конфигурирования аппаратных средств инфокоммуникационных систем	10,00
Проверка правильности установки и функционирования устройств после настройки программного обеспечения и базовой конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения	2,00
Настройка базовых параметров программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью устройств и защиты от несанкционированного доступа	6,00
Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО	**24,00**

Задания оцениваются по 5-ти бальной шкале

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
22-24 балла	21-19 баллов	18-16 баллов	15 и менее баллов

Перечень экзаменационных заданий

для промежуточной аттестации

по ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Время выполнения не более 180 минут.

Задание 1. Настройте автоматическое архивирование информации

Алгоритм выполнения задания:

1.1 Используя виртуализацию создайте жесткий диск и подключите его к виртуальной машине.

1.2 На этом диске создайте два раздела и подготовьте их к работе.

1.3 В первом разделе создайте каталог с названием «folder_XX», где XX - номер рабочего места, например, «folder_05».

1.4 Добавьте в этот каталог файлы (любые).

1.5 Установите архиватор. Проверьте наличие обновления этой программы (сделайте скриншот страницы сайта с информацией о последней версии программы и URL сайта).

1.6 Настройте автоматическое архивирование каталога «folder_XX» в каталог «arhiv_XX» (например, каждый день в 14:00 помещается резервная копия каталога «folder_XX» в «arhiv_XX»). Каталог «arhiv_XX» должен находиться во втором разделе созданного диска.

Задание 2. Настройка операционной системы

Алгоритм выполнения задания:

2.1 Создайте в операционной системе нового пользователя с именем «user_XX», где XX - номер рабочего места, например, «user_05» и паролем 32 paS$w0rd. Создайте группу с именем «user_XX». Отнесите пользователя «user_XX» к группе «user_XX».

2.2 Для группы «user_XX» настройте: − доступ к каталогу «folder_XX» - вывод списка содержимого папки, чтение; − аудит доступа к каталогу «folder_XX» (отказ в записи и удалении любых данных).

2.3 Просканируйте систему штатными средствами на наличие угроз. Результат сканирования сохраните в виде скриншотов в отчете ("Аудит безопасности").

Задание 3. Используя виртуализацию постройте компьютерную сеть и протестируйте ее работоспособность.

Алгоритм выполнения задания:

− Соберите необходимую топологию сети (см. рисунок 1).

− Назначьте всем устройствам сетевые параметры. Для каждого сегмента сети используйте подсети с разными IP-адресами. Например, в сети два сегмента. Для одного сегмента используется подсеть 192.168.1.0. А для другого - 192.168.2.0.

− Проверьте работоспособность созданной компьютерной сети.

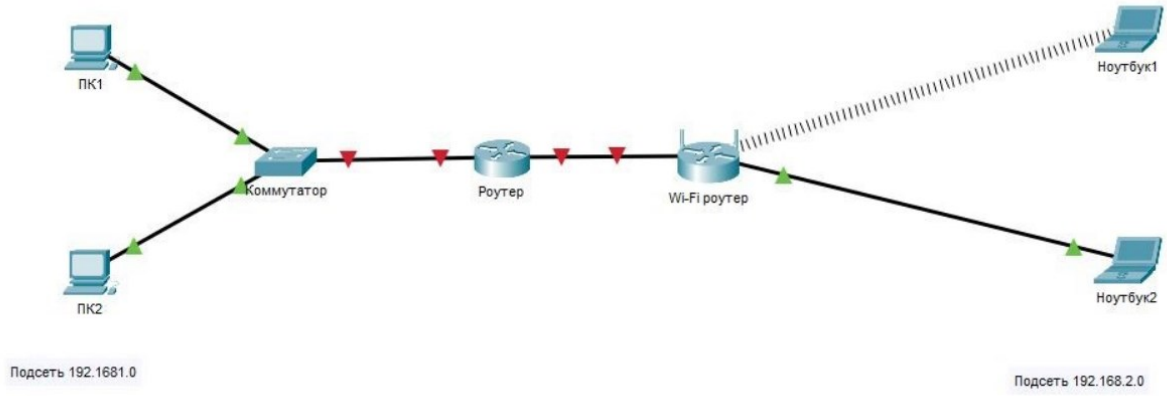


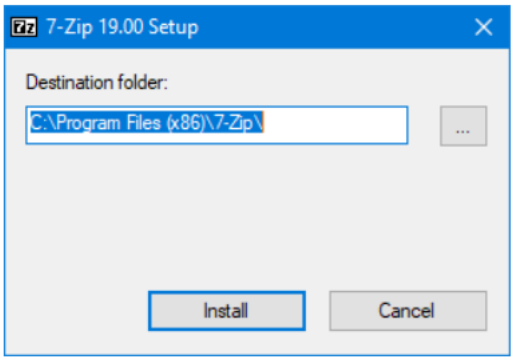
Рисунок 1 – Схема сети

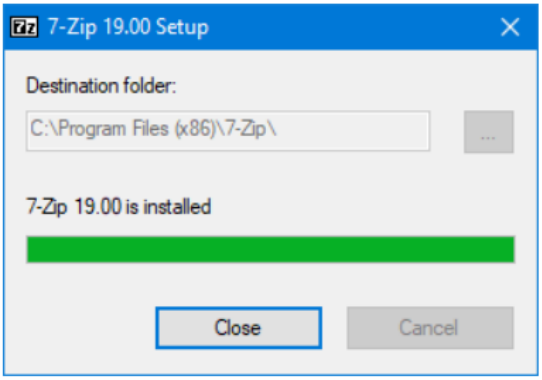
Приложение к заданию 1

Инструкция по установке и настройке архиватора 7-Zip

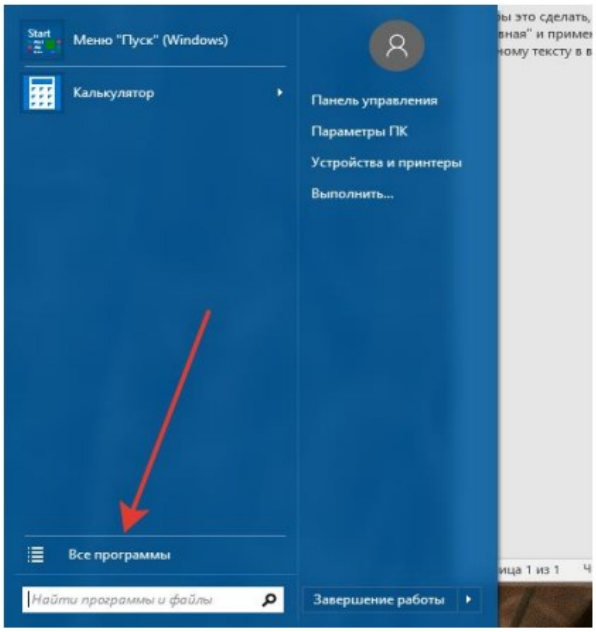
1. Для начала работы, скачайте архиватор с официального сайта 7-Zip по ссылке, в удобное для Вас место.

2. Установите архиватор щелкнув 2 раза, левой клавишей мыши по скаченному файлу и на нажмите клавишу «Install», а затем «Close»

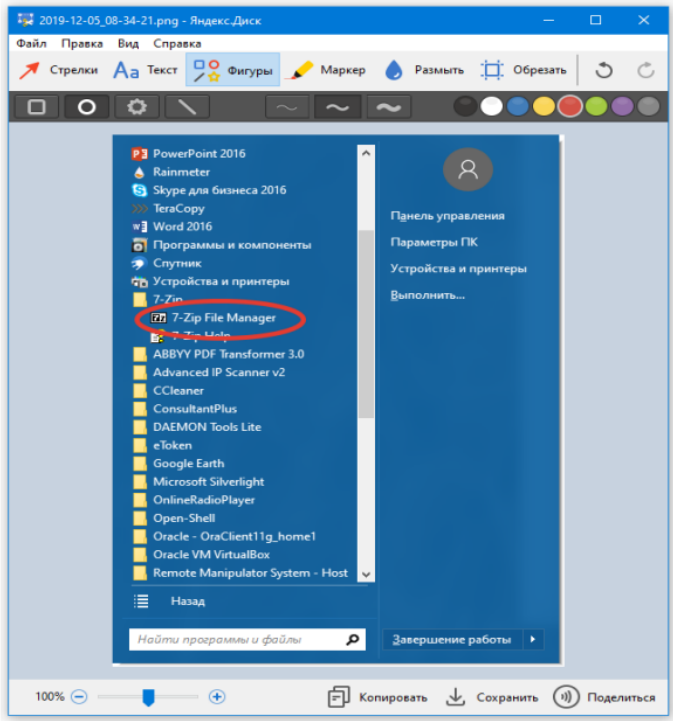




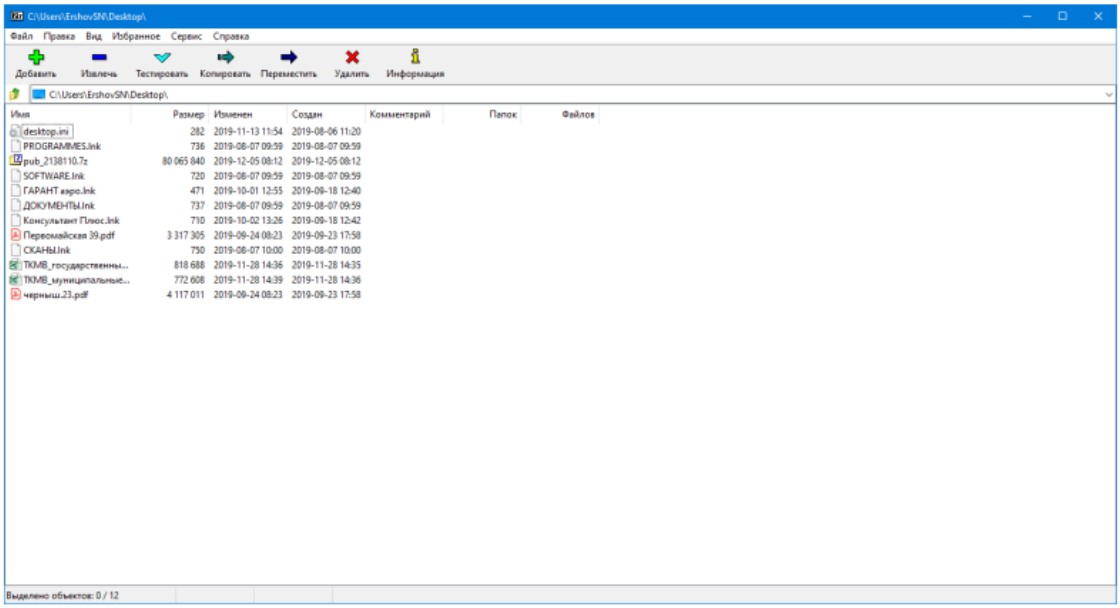
3. При первом использовании архиватора необходимо ассоциировать типы файлов, для этого откройте меню «Пуск», далее «Все программы»



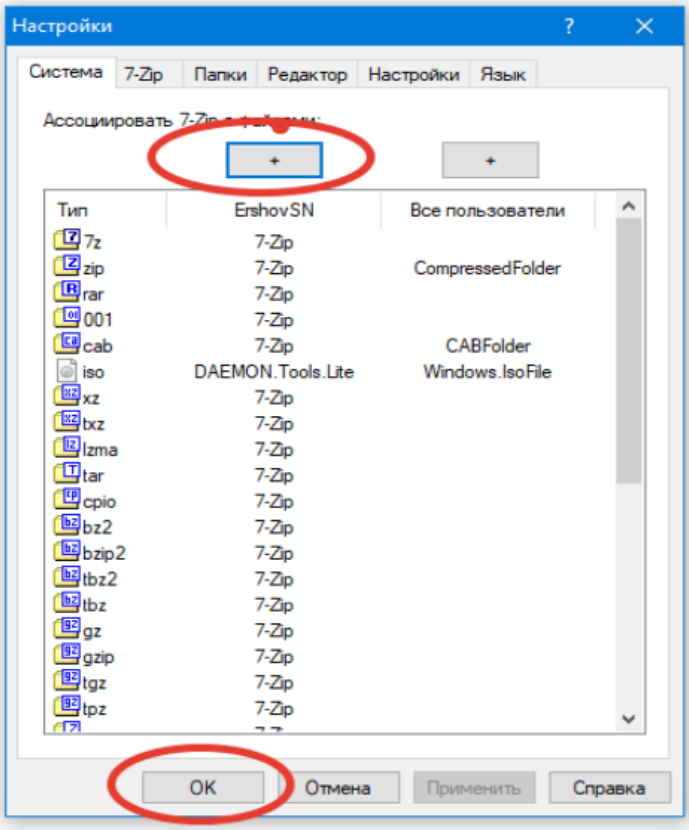
И выберите в списке ярлык программы 7-Zip, однократно щелкнув правой клавишей мыши



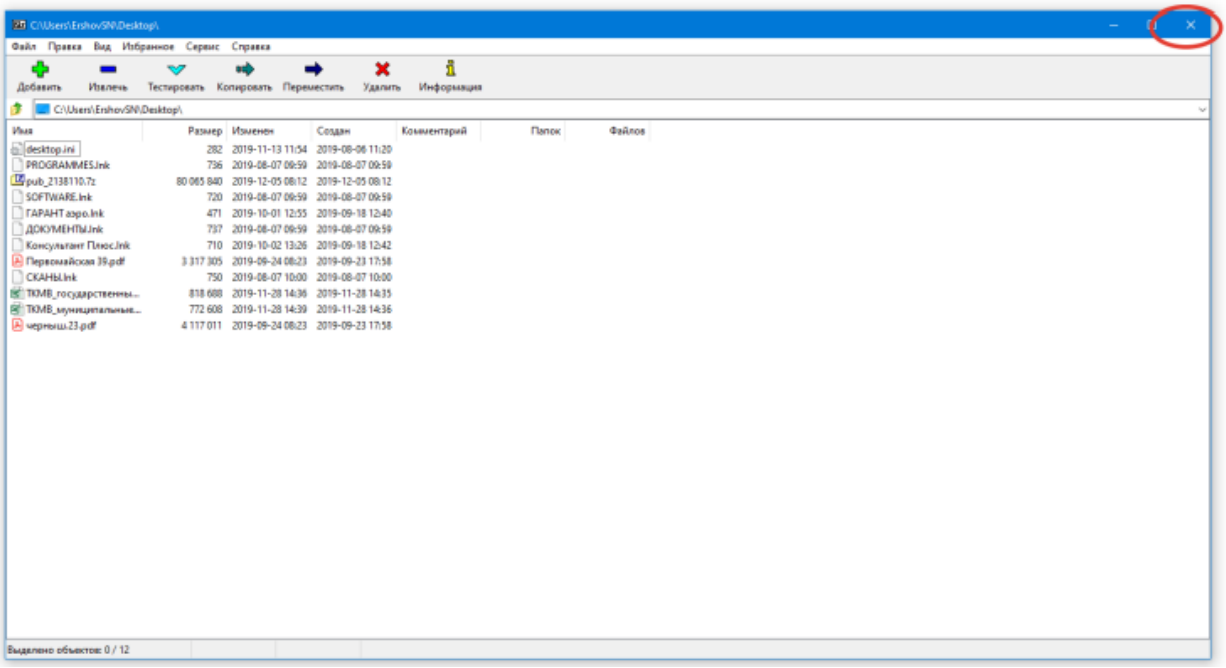
Перед Вами раскроется окно следующего вида:



В главном меню выберите пункт «Сервис», далее «Настройки», откроется окно «Настройки», нажмите однократно по клавише «+» и нажмите «Ok»



Закройте окно программы Архиватор по клавише «x»



Программа архиватор 7-Zip, скачена, установлена и настроена для работы с архивами.

1.2. Сформированность компетенций обучающихся

В результате освоения ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего обучающийся должен показать также и сформированность общих компетенций (ОК):

Результат (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами - действия обучающегося не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации

	преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии сформированности

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Сформированность профессиональных компетенций (ПК):

Профессиональные компетенции (ПК)	**Показатели оценки результата**
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование	- производит подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств. - производит установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники. - диагностирует простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники. - выполняет инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения. - осуществляет антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ
ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	- производит сканирование документов и их распознавание. - производит распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	- управляет файлами. - применяет офисное программное обеспечение в соответствии с прикладной задачей
ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет	- создает и управляет содержимым документов с помощью текстовых процессоров. - создает и управляет содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц. - создает и управляет содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций. - использует мультимедиа проектор для демонстрации презентаций. - создает и редактирует графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики
ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации	- вводит, редактирует и удаляет записи в базе данных. - эффективно пользуется запросами базы данных. - осуществляет резервное копирование и восстановление данных

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети	- управляет файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете. - осуществляет навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера. - осуществляет поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов. - осуществляет резервное копирование и восстановление данных

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Оценочные материалы
для промежуточной аттестации
по учебной практике

УП.04. Учебная практика на получение рабочей профессии

для специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Составил:
Михайлов И.И., преподаватель

Якутск, 2024

Пояснительная записка

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной практике УП.04. Учебная практика на получение рабочей профессии разработаны для оценки запланированных результатов:

- умений,
- практического опыта обучающихся,
- общих (ОК),
- профессиональных компетенций (ПК) *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

1.1. Оценка освоения результатов учебной практики

Учебная практика является частью профессионального модуля ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего и проводится концентрировано.

В результате прохождения учебных практик обучающийся должен

уметь:

$У_1$ - выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$У_2$ - производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;

$У_3$ - производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

$У_4$ - диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;

$У_5$ - выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;

$У_6$ - создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;

$У_7$ - создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;

$У_8$ - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

$У_9$ - использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;

$У_{10}$ - вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

$У_{11}$ - эффективно пользоваться запросами базы данных;

$У_{12}$ - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

$У_{13}$ - производить сканирование документов и их распознавание;

$У_{14}$ - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;

$У_{15}$ - управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;

$У_{16}$ - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;

$У_{17}$ - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

$У_{18}$ - осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

$У_{19}$ - осуществлять резервное копирование и восстановление данных.

иметь практический опыт в:

$ПО_1$ - выполнения требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;

$ПО_2$ - организации рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;

$ПО_3$ - подготовки оборудования компьютерной системы к работе;

$ПО_4$ - инсталяции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерной системы;

$ПО_5$ - управления файлами;

$ПО_6$ - применения офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;

$ПО_7$ - использования ресурсов локальной вычислительной сети;

$ПО_8$ - использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;

$ПО_9$ – применение средств защиты информации в компьютерных сетях.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися как **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет.

ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Форма промежуточной аттестации - **дифференцированный зачет**

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и аттестационного листа.

Отчет обучающегося обязателен. Отчет включает в себя краткое описание действий по видам работ обучающегося

1.2. Процедура защиты учебной практики

Защита учебной практики проводится в форме собеседования при наличии:
- выполненных практических заданий во время учебной практики;
- аттестационного листа по учебной практике.

по следующим критериям:

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, на оценку «отлично», овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в полном объеме. Высокий уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «отлично».
«Хорошо»	обучающийся выполнил все виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, с незначительными ошибками, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 70 %. Средний уровень соблюдения учебной дисциплины. Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «хорошо».
«Удовлетворительно»	обучающийся выполнил не все виды работ или все виды работ со значительными нарушениями, овладел практическими умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме не менее чем на 51%. Низкий уровень соблюдения учебной дисциплины Аттестационный лист на обучающегося содержит итоговую оценку «удовлетворительно».
«Неудовлетворительно»	обучающийся выполнил менее чем 51% виды работ либо выполнял их с грубейшими нарушениями и не овладел профессиональными умениями или навыками (опытом) и компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой практической подготовки. Аттестационный лист составлен на оценку «неудовлетворительно».

Оценка освоения компетенций

Оценка ***общих компетенций (ОК)*** выставляется в результате наблюдения в течение семестра по следующим критериям:

Результат **(общие компетенции)**	**Основные показатели**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую *деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях*[1]	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - действия обучающихся не выходят за рамки правовой сферы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли

[1] *Выделенное курсивом не формируется в рамках данной практики*

социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном *и иностранном языках*	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Критерии

2 балла - компетенция проявляется постоянно в полной мере (сформирована полностью);

1 балл - компетенция проявляется иногда или неполностью (частично сформирована);

0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Приложение 1

Аттестационный лист
по учебной практике

Фамилия, имя, отчество _____

Курс обучения _____ группа _____

Специальность **10.02.05** **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Профессиональный модуль **ПМ.04. Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего**

Учебная практика 72 часа **УП.04. Учебная практика на получение рабочей профессии**

Руководитель практики/преподаватель _____

Результат (профессиональные компетенции)	*Основные показатели*	*Результат*
ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование	- производит подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств. - производит установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники. - диагностирует простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники. - выполняет инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения. - осуществляет антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ	
ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	- производит сканирование документов и их распознавание. - производит распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах	
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	- управляет файлами. - применяет офисное программное обеспечение в соответствии с прикладной задачей	
ПК 4.4. Обрабатывать и создавать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов, публиковать в сети Интернет	- создает и управляет содержимым документов с помощью текстовых процессоров. - создает и управляет содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц. - создает и управляет содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций. - использует мультимедиа проектор для демонстрации презентаций.	

	- создает и редактирует графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики	
ПК 4.5. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации	- вводит, редактирует и удаляет записи в базе данных. - эффективно пользуется запросами базы данных. - осуществляет резервное копирование и восстановление данных	
ПК 4.6. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также в хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети	- управляет файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете. - осуществляет навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера. - осуществляет поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов. - осуществляет резервное копирование и восстановление данных	
	ИТОГО	

Критерии оценивания

2 балла - компетенция проявляется в полной мере (сформирована полностью);
1 балл - компетенция проявляется иногда или не полностью (частично сформирована);
0 баллов - компетенция не проявляется (не сформирована).

Максимальное количество баллов – 12.
Перевод баллов на отметку:

Балл	12-11	10-8	7-6	5 и менее
Отметка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Результаты учебной практики _____

Дата «___»_____20___г

Преподаватель _____ _____
(подпись) (ФИО)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Якутск, 2024

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа воспитания разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Минобрнауки России от 9.12.2016 г. № 1553

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ 4

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 8

3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 12

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОСПИТАНИЯ 15

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: - Конституция Российской Федерации; - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; - Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1553
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – развитие обучающихся, проявляющиеся в их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалиста среднего звена на практике
Сроки реализации программы	2 года 10 месяцев
Исполнители программы	*Директор, зам.директора, педагогические работники колледжа, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций - работодателей*

Рабочая программа воспитания является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Рабочая программа предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

1.1 Цели и задачи

Цель рабочей программы воспитания - развитие личности обучающихся, в том числе духовно-нравственное развитие, укрепление психического здоровья и физическое воспитание.

Задачи:

- достижение результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, а именно

1.2 Общие компетенции

В таблице 1 представлены дескрипторы общих компетенций

Таблица 1 - Общие компетенции реализации программы воспитания

Общие компетенции реализации программы воспитания (дескрипторы)	**КОД дескрипторов**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОК 03
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОК 04
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	ОК 05

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ОК 08
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОК 09

1.3 Планируемые общие компетенции в ходе реализации ОП СПО

Таблица 2 - Результаты обучения по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*

Индекс	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, практик	Код общих компетенций (ОК)
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
ОГСЭ.02	История	ОК 02 - ОК 06
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 01- ОК 04, ОК 06, ОК 09
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОК 04, ОК 05, ОК 08
ОГСЭ.05	Психология общения	ОК 02 - ОК 06
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	
ЕН.01	Элементы высшей математики	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ОК 01 - ОК 05, ОК 09
ЕН.04	Экологические основы природопользования	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	
ОП.01	Основы информационной безопасности	ОК 01- ОК 05
ОП.02	Технические средства информатизации	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	ОК 01- ОК 06
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 04 - ОК 08
ОП.07	Основы экономики и финансовой грамотности	ОК 01- ОК 06, ОК 09
ОП.08	Основы электроники и схемотехника	ОК 01- ОК 05
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	ОК 01- ОК 05, ОК 09
ОП.10	Основы электротехники	ОК 01- ОК 05, ОК 09

ОП.11	Менеджмент в профессиональной деятельности	ОК 01- ОК 07, ОК 09
ОП.12	Основы бережливого производства	ОК 01 -ОК 07
ОП.13	Охрана труда	ОК 01- ОК 05, ОК 07- ОК 09
ОП.14	Основы предпринимательской деятельности	ОК 01- ОК 07, ОК 09
П	**Профессиональный цикл**	
ПМ.01	**Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**	**ОК 01- ОК 09**
МДК.01.01	Операционные системы и среды	ОК 01- ОК 09
МДК.01.02	Базы данных	ОК 01- ОК 09
МДК.01.03	Компьютерные сети	ОК 01- ОК 09
МДК.01.04	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ОК 01- ОК 09
МДК.01.05	Эксплуатация компьютерных сетей	ОК 01- ОК 09
УП.01.01	Учебная практика по проектированию баз данных	ОК 01- ОК 09
УП.01.02	Учебная практика по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ОК 01- ОК 09
УП.01.03	Учебная практика по эксплуатации компьютерных сетей	ОК 01- ОК 09
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ОК 01- ОК 09
ПМ.02	**Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**	**ОК 01- ОК 09**
МДК.02.01	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	ОК 01- ОК 09
МДК.02.02	Криптографические средства защиты информации	ОК 01- ОК 09
УП.02.	Учебная практика по защите информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ОК 01- ОК 09
ПП.02	Производственная практика по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ОК 01- ОК 09
ПМ.03	**Защита информации техническими средствами**	**ОК 01- ОК 09**
МДК.03.01	Техническая защита информации	ОК 01- ОК 09
МДК.03.02	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	ОК 01- ОК 09
УП.03.01	Учебная практика по технической защите информации	ОК 01- ОК 09
УП.03.02	Учебная практика по корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности	ОК 01- ОК 09
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03. Защита информации техническими средствами	ОК 01- ОК 09
ПМ.04	**Освоение одной или несколько профессий рабочих, должностей служащего**	**ОК 01- ОК 09**
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ОК 01- ОК 09
УП.04.	Учебная практика на получение рабочей профессии	ОК 01- ОК 09

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ценностными основами воспитательной работы служат уважение к личности обучающегося, сохранение его психического и нравственного благополучия, ценностных ориентаций, личностное развитие и профессиональное становление.

Таблица 3 – Основные направления и модули воспитательной работы

Направления воспитательной работы	**Дескрипторы**
Профессиональное воспитание	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Социализация и общекультурное воспитание	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Социальная активность	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Гражданско-патриотическое и правовое воспитание	ОК 03, ОК 05, ОК 06
Физическое воспитание и здоровый образ жизни	ОК 08

2.1. Профессиональное воспитание

Цель: формирование у обучающихся личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

Задачи:

– развитие у обучающихся потребности к учебе, воспитание отношения к труду и профессионализму как высшим нравственным и жизненным ценностям;

– формирование умений и навыков использования полученных знаний в решении практических задач.

2.2. Социализация и общекультурное воспитание

Цель: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи:

– воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;

– реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

– формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;

– формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– развитие способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– развитие культуры межнационального общения;

– развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;

– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

2.3. Социальная активность

Цель: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения

Задачи:

– развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;

– формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности;

– формирование исполнительских навыков и профессиональных компетенций;

– формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);

– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;

– осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;

– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

– формирование у обучающихся готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта бережливого производства.

2.4. Гражданско-патриотическое и правовое воспитание

Цель: развитие личности обучающегося на основе формирования чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи:

– формирование знаний обучающихся о символике России;

– воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;

– формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;

– развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;

– формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции

2.5. Физическое воспитание и здоровый образ жизни

Цель: формирование у обучающихся здорового образа жизни в соответствии с индивидуальными особенностями и склонностями.

Задачи:

- развитие у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

- формирование мотивации к физическому самосовершенствованию, занятиям спортивно-оздоровительной деятельностью;

- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

- формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания;

- использование потенциала спортивной деятельности для профилактики ассоциального поведения.

3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1 Виды деятельности, формы и методы воспитательной работы, технологии взаимодействия

Виды деятельности – это виды индивидуальной или совместной с обучающимися деятельности педагогических работников, используемые ими в процессе воспитания: познавательная, общественная, ценностно-ориентационная, художественно-эстетическая и досуговая деятельность, спортивно-оздоровительная деятельность.

Реализация поставленных задач рабочей программы воспитания осуществляется через виды воспитательной деятельности:

а) познавательная деятельность направлена на развитие познавательных интересов, накопление знаний, формирование умственных способностей и пр., осуществляется в ходе учебных занятий через взаимодействие обучающегося с преподавателем, с другими обучающими, а также при самостоятельной работе.

Основные формы организации познавательной деятельности: учебные занятия (лекции, урок, практические занятия), практики.

б) общественная деятельность направлена на формирование социального опыта обучающегося, предполагает участие обучающихся в органах студенческого самоуправления, различных молодежных объединениях в образовательной организации и вне её.

Основные формы организации деятельности: работа органов студенческого самоуправления, волонтерское движение и др.

в) ценностно-ориентационная, художественно-эстетическая и досуговая деятельность направлена на формирование отношений к миру, убеждений, взглядов, усвоения нравственных и других норм жизни людей, а также на развитие художественного вкуса, интересов, культуры личности, содержательный организованный отдых.

Основные формы организации деятельности: занятия в клубах по интересам, проведение праздничных мероприятий, беседы, дискуссии, диспуты по социально-нравственной проблематике др.

г) спортивно-оздоровительная деятельность направлена на сохранение и укрепление здоровья обучающегося.

Основные формы организации деятельности: учебные занятия, спортивные игры, соревнования, походы и др.

3.2 Формы организации воспитательной работы

Основные формы организации воспитательной работы выделяются по количеству участников данного процесса:

а) массовые формы работы: на уровне города, на уровне образовательной организации, на уровне курса или специальности;

б) групповые формы работы: на уровне учебной группы или подгруппы;

в) индивидуальные формы работы: с одним обучающимся.

Все формы организации воспитательной работы в своем сочетании гарантируют, с одной стороны, оптимальный учет особенностей обучающегося и организацию деятельности в отношении каждого по свойственным ему способностям, а с другой – приобретение опыта адаптации обучающегося к социальным условиям совместной работы с людьми разных идеологий, национальностей, профессий, образа жизни, характера, нрава и т.д.

Воспитание в большей степени строится на взаимодействии обучающегося с его окружением, поэтому сочетание разных форм индивидуальной, групповой и массовой работы в воспитательных мероприятиях считается наиболее важной, значимой, чем в обучении.

3.3 Методы воспитательной работы

В воспитательной работе используются методы прямого и косвенного педагогического влияния на обучающихся.

Методы прямого педагогического влияния применяются в конкретных или искусственно создаваемых ситуациях, когда педагогический работник сразу может скорректировать поведение обучающегося, или его отношение к происходящему. Например, повторение по образцу, приучение, требование, конструктивная критика, соревнование, поощрение и др.

Наиболее стимулирующим мотивацию обучающихся методом педагогического влияния является поощрение – это одобрение, похвала, благодарность, предоставление почетных или особых прав, награждение.

Использование *метода соревнования* способствует формированию качеств конкурентоспособной личности, накопление опыта социально и профессионально-полезного поведения.

Методы косвенного педагогического влияния предполагают создание такой ситуации в организации деятельности, при которой у обучающегося формируется соответствующая установка на самосовершествование, на выработку определенной позиции в системе его отношений с обществом, преподавателями, другими обучающимися. Например, методы убеждения, стимулирования, внушения, выражения доверия, осуждения.

При проведении воспитательных мероприятий используется сочетание методов прямого и косвенного педагогического влияния.

3.4 Технологии взаимодействия субъектов воспитательного процесса

Субъектами воспитательного процесса выступают:

– педагогические и руководящие работники образовательной организации;

– обучающиеся, в том числе их объединения и органы самоуправления (Студенческий совет);

– родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

Применяемые технологии взаимодействия основываются на системном подходе к воспитанию, предусматривают создание доброжелательных отношений между всеми субъектами воспитательного процесса и являются основой для положительных личных и деловых отношений.

В ходе реализации рабочей программы осуществляется взаимодействие между всеми субъектами воспитательного процесса:

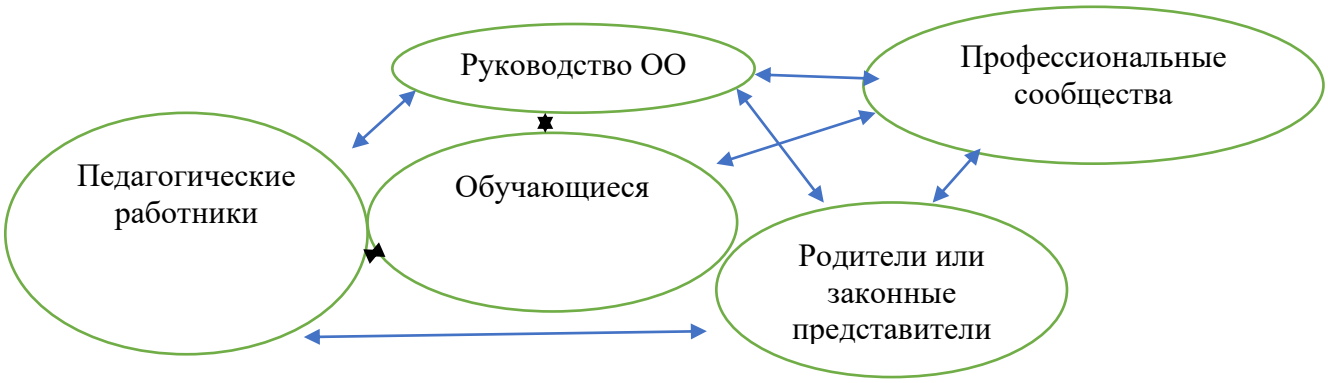


Рисунок 1 – Взаимодействие между всеми субъектами воспитательного процесса

Для реализации задач воспитания используются разные технологии взаимодействия, например: сохранение и преумножение традиций, коллективные дела и «соревновательность», взаимодействие между младшими и старшими и др.

В ходе применения технологий взаимодействия и сотрудничества между субъектами осуществляется взаимопознание, взаимопонимание, взаимоотношение, взаимные действия, взаимовлияние.

Ведущим в воспитательной работе является эмоциональный компонент взаимодействия, при котором значительные эмоционально-энергетические затраты на взаимодействие субъектов должны всегда оставаться позитивными.

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОСПИТАНИЯ

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Данная оценка проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателями.

Таблица 4 – Критерии оценки компетентности обучающихся

Результаты (сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок - ответственно выполняет разовые/постоянные поручения в группе - может спрогнозировать результат - умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их - знает основную нормативную документацию по предпринимательской деятельности и может ее найти в поисковых системах; - определяет возможности/невозможности предпринимательства той или иной возникшей ситуации - успешно учится, выполняет повседневные поручения/обязанности, связанные с финансами (оплата проезда, покупка продуктов, обеда) - владеет навыками обращения с банковскими картами
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику

	- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- не участвует в запрещенных группировках; - не проводит антироссийскую пропаганду; - уважительно относится к сверстникам, окружающим, старшим и младшим; - не хамит, не грубит - применяет в своем поведении стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- поддерживает чистоту в кабинете/лаборатории и на своем рабочем месте - адекватно реагирует на внезапное изменение ситуации (звонок, сирена, сигнал тревоги) - владеет информацией по рациональной организации технологического процесса - знает правила безопасного ведения работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- посещает учебные занятия, практику; - отсутствие пропусков по болезни - посещение спортивных секций в колледже и вне (по различным видам спорта) - ведет здоровый образ жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся в процессе реализации ОП СПО по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

5.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

5.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, зам. директора, непосредственно курирующего данное направление, кураторов, преподавателей. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов и должностными инструкциями.

5.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ОП СПО по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем* и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику реализации ФГОС СПО и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

5.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, Интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

– информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

– информационную и методическую поддержку воспитательной работы;

– планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;

– мониторинг воспитательной работы;

– дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);

– дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Интернет-ресурсы

https://rsv.ru/ - Россия – страна возможностей;

https://bolshayaperemena.online/ - Большая перемена;

https://лидерыроссии.рф/ - Лидеры России;

https://onf.ru - Мы Вместе (волонтерство);

http://www.edu.ru - Образовательный федеральный портал "Российское образование"

http://en.edu.ru - Естественнонаучный образовательный портал

http://www.ict.edu.ru - специализированный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

http://www.valeo.edu.ru - Специализированный портал "Здоровье и образование"

www.gramota.ru - Справочно-информационный портал "Грамота. ru”

http://www. - Образовательный портал "УЧЕБА”

http://www.alledu.ru - "Всё образование в интернет". Образовательный информационный портал. (Каталог ссылок, новости, детская общественная приёмная, информация о лидерах образования, анонсы, объявления о работе)

http://www.distance-learning.ru - Информационный портал "Дистанционное образование"

http://college.ru - первый в России образовательный Internet-портал, включающий обучение школьников (математика, физика, астрономия, химия, биология и другие предметы) и курсы для профессионального образования

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
«30» 08 2024 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
на период с 2024 по 2027 гг.

Якутск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Календарный план воспитательной работы составлен на весь период обучения с 2024 по 2027 гг по месяцам на основании Календаря знаменательных дат и с учетом специфики образовательной программы среднего профессионального образования по *специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

Каждое мероприятие относится к одному или несколько модулей на основании таблицы 5 рабочей программы воспитания и направлено на формирование общих компетенций обучающихся.

ОСНОВНЫЕ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ

<u>В соответствии с указами Президента Российской Федерации объявлены:</u>

2024 – Год семьи

2024 – 300-летие Российской академии наук

2025 – 270-лете Московского государственного университета имени М.Ю. Лермонтова

2017-2027 – Десятилетие детства в Российской Федерации

2022–2031 – Десятилетие науки и технологий в Российской Федерации

Календарный план воспитательной работы является основой для разработки календарного плана воспитательной работы на каждый учебный год в период реализации ОП СПО по *специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем***.** В соответствии Календарем образовательных событий, приуроченных к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры, который утверждается Приказом Минпросвещения России на каждый учебный год, АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия» корректирует план воспитательной работы.

КАЛЕНДАРЬ ПАМЯТНЫХ И ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ ДАТ
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

СЕНТЯБРЬ

1	**День знаний** **125 лет** со дня рождения **Андрея Платоновича Платонова** (Климентова), писателя, драматурга (1899 – 1951)
2	**115 лет** со дня рождения **Виктора Владимировича Лебедева,** архитектора (1909-2000)
4	**200 лет** со дня рождения **Антона Брукнера,** австрийского композитора, органиста, педагога (1824 – 1896) **100 лет** со дня рождения **Джоан Эйкен,** английской писательницы (1924 – 2004)
5	**250 лет** со дня рождения немецкого художника **Каспара Давида Фридриха** (1774-1840)
8	**Международный день грамотности** **Международный день памяти жертв фашизма** **День танкиста**
9	**Всемирный день красоты**
10	**240 лет** со дня рождения **Александра Ивановича Кутайсова,** русского военачальника (1784 – 1812)
11	**220 лет** со дня рождения **Александра Ивановича Полежаева,** поэта (1804 – 1838)
13	**130 лет** со дня рождения **Джона Бойнтона Пристли,** английского писателя, драматурга (1894 – 1984)
14	**255 лет** со дня рождения **Александра Гумбольдта,** немецкого географа, путешественника (1769 – 1859)
15	**235 лет** со дня рождения **Джеймса Фенимора Купера,** американского писателя (1789 – 1851)
16	**Международный день охраны озонового слоя** (с 1994 г. по решению Генеральной Ассамблеи ООН)
17	**160 лет** со дня рождения **Михаила Михайловича Коцюбинского,** русского писателя (1864 – 1913)
18	**200 лет** со дня рождения **Жана Бернара Леона Фуко,** французского физика (1819-1868)
19	**110 лет** со дня рождения **Виктора Федоровича Бокова,** русского поэта (1914 – 2009)
20	**215 лет** со дня рождения **Нестора Васильевича Кукольника,** русского писателя, драматурга (1809 – 1868) **1505 лет** со дня рождения **Николая Александровича Семашко,** организатора здравоохранения в России (1874 – 1949)
21	**185 лет** со дня рождения **Леонида Николаевича Трефолева,** поэта, автора знаменитой «Дубинушки» (1839 – 1905)
22	**330 лет** со дня рождения **Филиппа Честерфильда,** английского писателя (1694 – 1773)
24	**285 лет** со дня рождения **Григория Алксандровича Потемкина,** государственного деятеля (1739 – 1791)

	105 лет со дня рождения **Константина Дмитриевича Воробьева,** писателя (1919-1975)
25	**170 лет** со дня начала **Севастопольской обороны** (1854 – 1855) **75 лет** со дня рождения **Владимира Александровича Степанова,** писателя и поэта, автора многочисленных произведений для дошкольников (1949 г.р.)
26	**Всемирный день моря** **175 лет** со дня рождения **Ивана Петровича Павлова,** физиолога (1849 – 1936) **130 лет** со дня рождения **Анастасии Ивановны Цветаевой,** поэтессы, прозаика (1894 – 1993)
27	**День работников дошкольного образования в России** (с 2004 г. по инициативе ряда общероссийских педагогических изданий, общественных организаций и педагогов) **150 лет** со дня рождения **Николая Константиновича Рериха,** художника, философа, общественного деятеля (1874 – 1947) **115 лет** со дня открытия памятника **Ивану Федорову в Москве** (1909)
28	**День работников атомной промышленности** (Указ Президента РФ № 633 от 03.06.2005 г. Приурочен к выпуску распоряжения «Об организации работ по урану» 28.09.1942 г.) **80 лет** со дня проведения **Белгородской наступательной операции** (1944)
29	**160 лет** со дня рождения **Николая Алексеевича Островского,** писателя (1904 – 1936)
30	**Международный день переводчика**

ОКТЯБРЬ

1	**Международный месячник школьных библиотек** **Международный день пожилых людей** **Международный день музыки** **270 лет** со дня рождения **Павла I,** российского императора (1754 – 1801)
2	**120 лет** со дня рождения **Грэма Грина,** английского писателя (1904 – 1991) **110 лет** со дня рождения **Юрия Борисовича Левитана,** диктора (1914 – 1983)
3	**50 лет** со дня образования **Всесоюзного добровольного общества любителей книги** (ныне Международный союз общественных объединений книголюбов) (1974) **200 лет** со дня рождения **Ивана Саввича Никитина,** поэта (1824 – 1861) **105 лет** со дня рождения **Сергея Сергеевича Наровчатова,** русского советского поэта, критика, журналиста (1919 – 1981)
4	**Всемирный день защиты животных** **Всемирный день улыбки** **День военно-космических сил** **255 лет** со дня рождения **Алексея Андреевича Аракчеева,** русского государственного деятеля (1769 – 1834) **165 лет** со дня рождения **Сергея Васильевича Малютина,** художника (1859 – 1937)
5	**Всемирный день учителя** **120 лет** со дня рождения **Федора Григорьевича Углова,** хирурга (1904 – 2008)
6	**80 лет** со дня рождения **Михаила Петровича Щетинина,** педагога (1944 г. р.)
7	**Всемирный день архитектуры**

	90 лет со дня рождения **Новеллы Николаевны Матвеевой,** поэтессы (1934 – 2016)
8	**175 лет** со дня рождения **Александра Михайловича Сибирякова,** исследователя Сибири (1849 – 1893)
9	**Всемирный день почты**
10	**120 лет** со дня рождения **Святослава Николаевича Рериха,** художника (1904 – 1993)
11	**130 лет** со дня рождения **Бориса Андреевича Пильняка,** русского писателя (1894-1938)
12	**60 лет** со дня выхода на орбиту **космического корабля серии «Восход»** (1964)
13	**День работника сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности** **125 лет** со дня рождения **Алексея Александровича Суркова,** поэта (1899 – 1983) **115 лет** со дня рождения **Дмитрия Дмитриевича Нагишкина,** писателя (1909 – 1961)
14	**Покров Пресвятой Богородицы** **День работников заповедников и национальных парков**
15	**215 лет** со дня рождения **Алексея Васильевича Кольцова**, поэта (1809 – 1842) **210 лет** со дня рождения **Михаила Юрьевича Лермонтова,** поэта, писателя, драматурга (1814 – 1841)
16	**170 лет** со дня рождения **Оскара Уайльда,** английского писателя (1854 – 1900)
17	**90 лет** со дня рождения **Алана Гарнера,** английского детского писателя (1934 г. р.)
18	**130 лет** со дня рождения **Юрия Николаевича Тынянова,** писателя, литературоведа (1894 – 1943) **90 лет** со дня рождения **Кира Булычева,** писателя, историка (1934 – 2003)
19	**День Царскосельского лицея.** Открылся в 1811 году
20	**День военного связиста** **185 лет** со дня рождения **Флорентия Федоровича Павленкова,** русского книгоиздателя (1839 – 1900)
21	**День яблока** **95 лет** со дня рождения **Урсулы Ле Гуин,** американской писательницы (1929 – 2018)
24	**День Организации Объединенных Наций** **Всемирный день информации в целях развития**
25	**День таможенника Российской Федерации** **145 лет** со дня рождения **Степана Григорьевича Писахова,** сказочника (1879 – 1960)
27	**Всемирный день туризма** **День автомобилиста и дорожника**
28	**Международный день школьных библиотек** **Международный день анимации** **100 лет** со дня рождения **Овидия Александровича Горчакова,** прозаика (1924 – 2000)
30	**День памяти жертв политических репрессий** **185 лет** со дня рождения **Альфреда Сислея,** французского художника (1839 – 1899)

31	**Всемирный день городов** **Международный день Черного моря**

НОЯБРЬ

1	**185 лет** со дня рождения **Дмитрия Константиновича Чернова,** ученого-металлурга (1839 – 1921)
2	**325 лет** со дня рождения **Жана Батиста Симеона Шардена,** французского художника (1699 – 1779) **70 лет** со дня рождения **Льва Григорьевича Яковлева,** поэта (1954 г. р.)
3	**100 лет** со дня рождения **Леонида Генриховича Зорина,** писателя, драматурга (1924 г. р.)
4	**День народного единства** **240 лет** со дня рождения **Осипа Ивановича Бове,** архитектора (1784 – 1834) **130 лет** со дня рождения **Павла Семеновича Рыбалко,** военачальника (1894 – 1948)
5	**95 лет со дня открытия Московского планетария** (1929)
6	**230 лет** со дня рождения **Константина Андреевича Тона,** архитектора (1794 – 1881)
7	**День согласия и примирения** **День Октябрьской революции (1917 г.)** **90 лет** со дня рождения **Владислава Андреевича Титова,** писателя (1934 – 1987)
8	**Международный день КВН** **95 лет** со дня рождения **Евгения Николаевича Ильина,** педагога (1929 г. р.)
10	**Всемирный день молодежи** **День сотрудника органов внутренних дел РФ** **265 лет** со дня рождения **Иоганна Кристофа Фридриха Шиллера,** немецкого писателя (1759 – 1805) **130 лет** со дня рождения **Георгия Владимировича Иванова,** русского поэта, прозаика, критика русского зарубежья (1894 – 1958) **105 лет** со дня рождения **Михаила Тимофеевича Калашникова,** оружейного конструктора (1919 – 2013)
12	**95 лет** со дня рождения **Михаила Энде,** немецкого писателя (1929 – 1995) **70 лет** со дня рождения **Юрия Михайловича Полякова,** писателя, публициста (1954 г. р.)
13	**Международный день слепых**
16	**95 лет** со дня рождения **Генриха Аверьяновича Боровика,** писателя, публициста, драматурга (1929 г. р.)
17	**Международный день студента**
18	**85 лет** со дня рождения **Владимира Дмитриевича Шадрикова,** психолога, педагога (1939 г. р.)
19	**220 лет** со дня рождения **Ефима Васильевича Путятина,** мореплавателя, дипломата (1804 – 1883) **100 лет** со дня рождения **Михаила Павловича Коршунова,** писателя (1924 – 2003)

20	**Всемирный день ребенка** **155 лет** со дня рождения **Зинаиды Николаевны Гиппиус,** поэтессы, писательницы (1869 – 1945) **95 лет** со дня рождения **Юрия Владимировича Давыдова,** писателя (1924 – 2002)
21	**День работника налоговых органов РФ** **Всемирный день приветствий** **330лет** со дня рождения **Вольтера (Франсуа Мари Аруэ),** французского философа, писателя (1694 – 1778)
22	**205 лет** со дня рождения **Джорджа (Мэри Анн) Элиота,** английской писательницы (1819 – 1880)
26	**Всемирный день информации** **130 лет** со дня рождения **Норберта Винера,** американского физика и математика (1894 – 1964)
27	**125 лет** со дня рождения **Эммы Иосифовны Выгодской,** писательницы (1899 – 1949)
28	**195 лет** со дня рождения **Антона Григорьевича Рубинштейна,** композитора, пианиста, педагога (1829 – 1894)
29	**120 лет** со дня рождения **Даниила Борисовича Эльконина,** психолога (1904 – 1984)

ДЕКАБРЬ

1	**Всемирный день борьбы со СПИДом**
3	**Международный день инвалидов**
4	**200 лет** со дня рождения **Николая Васильевича Шелгунова,** писателя, критика (1824 – 1891) **140 лет** со дня рождения **Катарины Сусанны Причард,** австралийской писательницы (1884 – 1969)
5	**115 лет** со дня рождения **Николая Павловича Задорнова,** писателя (1909 – 1992)
6	**100 лет** со дня рождения **Николая Константиновича Старшинова,** поэта (1924-1998)
7	**Международный день гражданской авиации**
9	**День Героев Отечества в России**
10	**Международный день прав человека** **220 лет** со дня рождения **Эжена Сю,** французского писателя (1804 – 1857)
12	**День Конституции Российской Федерации** **140 лет** со дня рождения **Зинаиды Евгеньевны Серебряковой,** художницы (1884-1967) **95 лет** со дня рождения **Джона Осборна,** английского драматурга (1929 – 1994)
14	**День Наума Грамотника** **155 лет со дня премьеры балета Л.Ф. Минкуса «Дон Кихот»** (1869)
16	**220 лет** со дня рождения **Виктора Яковлевича Буняковского,** ученого – математика (1804 – 1889)

17	**День ракетных войск стратегического назначения**
18	**205 лет** со дня рождения **Якова Петровича Полонского,** поэта и прозаика, литературного критика, журналиста (1819 – 1898)
20	**День работников органов безопасности РФ** **120 лет** со дня рождения **Евгении Семеновны Гинзбург,** писательницы, публициста (1904 – 1977) **120 лет со** дня рождения **Владимира Артуровича Левшина,** писателя, автора книг о математике для детей (1904 – 1984)
21	**145 лет** со дня рождения **Иосифа Виссарионовича Сталина (Джугашвили),** советского партийного и государственного деятеля (1879 – 1953)
22	**День энергетика** **135 лет** со дня рождения **Натана Исаевича Альтмана,** художника (1889 – 1970)
23	**225 лет** со дня рождения **Карла Павловича Брюллова,** художника (1799 – 1852) **220 лет** со дня рождения **Шарля Огюстена Сент – Бева,** французского поэта и критика (1804 – 1869)
27	**День спасателя Российской Федерации**
29	**315 лет** со дня рождения **Елизаветы I,** российской императрицы (1709 – 1762)
30	**130 лет** со дня рождения **Валентина Фердинандовича Асмуса,** философа (1894 – 1975) **120 лет** со дня рождения **Дмитрия Борисовича Кабалевского,** композитора (1904 – 1987)
31	**155 лет** со дня рождения **Анри Эмиля Бенуа Матисса,** французского художника (1869 – 1954)

ЯНВАРЬ

1	**Новогодний праздник** **День былинного богатыря Ильи Муромца** **105 лет** со дня рождения **Альберта Вениаминовича Цессарского,** писателя (1920-2010)
2	**140 лет** со дня рождения **Бориса Евгеньевича Веденеева,** создателя Днепрогэса (1885 – 1946) **105 лет** со дня рождения **Айзека Азимова,** американского писателя -фантаста, ученого (1920 – 1992)
3	**95 лет** со дня рождения **Виталия Григорьевича Костомарова,** языковеда (1930 г. р.)
4	**240 лет** со дня рождения **Якоба Гримма,** немецкого филолога, писателя, знаменитого сказочника (1785 – 1867) **150 лет** со дня рождения **Василия Григорьевича Яна,** писателя (1875 – 1954)
5	**105 лет** со дня рождения **Николая Ивановича Сладкова,** писателя (1920 – 1996)
6	**220 лет** со дня рождения **Александры Иосифовны Ишимовой, писательницы (1805 – 1881)** **160 лет** со дня рождения **Николая Яковлевича Марра,** филолога (1865 – 1934)
7	**Рождество Христово**

	100 лет со дня рождения **Джеральда Малькольма Даррела,** английского зоолога и писателя (1925 – 1995)
8	**День детского кино**
9	**135 лет** со дня рождения **Карела Чапека,** чешского писателя (1890 – 1938) **120 лет** со дня начала **Первой русской революции** (1905 – 1907)
11	**День заповедников и национальных парков** **150 лет** со дня рождения **Рейнгольда Морицевича Глиэра,** композитора, дирижера, педагога (1875 – 1956)
12	**День работников прокуратуры** **130 лет** со дня рождения **Виктора Владиммировича Виноградова,** литературоведа, педагога (1895 – 1969) **110 лет** со дня рождения **Вадима Сегеевича Шефнера,** поэта, прозаика (1915 – 2002)
13	**День российской печати**
14	**75 лет** со дня рождения **Сергея Стефановича Сухинова,** писателя (1950 г. р.)
15	**230 лет** со дня рождения **Александра Сергеевича Грибоедова,** поэта (1795 – 1829) **100 лет** со дня рождения **Евгения Ивановича Носова,** писателя (1925 – 2002)
16	**280 лет** со дня рождения **Ивана Ивановича Хемницера,** поэта (1745 – 1784)
17	**425 лет** со дня рождения **Педро Кальдерона, испанского драматурга (1600 – 1681)**
19	**Православный праздник Крещение Господне** **160 лет** со дня рождения **Валентина Александровича Серова,** художника (1865-1911) **125 лет** со дня рождения **Михаила Васильевича Исаковского,** поэта (1900 – 1973)
20	**115 лет** со дня рождения **Джой Адамсон,** английской писательницы (1910 – 1980) **90 лет** со дня рождения **Евгения Павловича Велихова,** физика (1935 г. р.)
21	**День инженерных войск** **170 лет** со дня рождения **Джона Мозеса Браунинга,** американского изобретателя, конструктора автоматического оружия (1855 – 1926)
22	**585 лет** со дня рождения **Ивана III Васильевича,** великого князя всея Руси, объединителя русских земель (1440 – 1505)
23	**250 лет** со дня рождения **Фридриха Шеллинга,** немецкого философа (1775 – 1854)
24	**125 лет** со дня рождения **Рене Гийо,** французского писателя, лауреата Международной премии им. Х. – К. Андерсена (1900 – 1968)
25	**Татьянин день (День российского студенчества)** **270 лет** со дня основания **Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова** (1755)
26	**155 лет** со дня рождения **Петра Бернгардовича Струве,** политического деятеля, экономиста (1870 – 1944) **120 лет** со дня рождения **Аркадия Алексеевича Первенцева,** писателя (1905 – 1981)
27	**День воинской славы России.** **День снятия блокады города Ленинграда (1944)**

29	**165 лет** со дня рождения **Антона Павловича Чехова,** писателя (1860 – 1904) **155 лет** со дня рождения **Аркадия Александровича Рылова,** живописца (1870 – 1939)
30	**160 лет** со дня рождения **Алексея Александровича Бахрушина,** купца, мецената, создателя частного литературно-театрального музея (1865 – 1929) **90 лет** со дня рождения **Кэндзабуро Оэ,** японского писателя (1935)
31	**125 лет** со дня рождения **Василия Ивановича Чуйкова,** военачальника (1900 – 1982)

ФЕВРАЛЬ

2	**140 лет** со дня рождения **Михаила Васильевича Фрунзе,** государственного и военного деятеля (1885 – 1925)
4	**80 лет** назад состоялась **Крымская конференция руководителей стран антигитлеровской коалиции** (1945) **125 лет** со дня рождения **Жака Превера,** французского поэта (1900 – 1977)
6	**185 лет** со дня рождения **Алексея Николаевича Островского,** педагога, детского писателя (1840 – 1917)
7	**140 лет** со дня рождения **Синклера Льюиса,** американского писателя (1885 – 1951)
8	**День памяти юного героя-антифашиста** **День российской науки** **125 лет** со дня рождения **Льва Васильевича Успенского,** писателя, автора книг по занимательному языкознанию (1900 – 1978)
9	**115 лет** со дня рождения **Клары Моисеевны Моисеевой,** писательницы (1910 – 2001)
10	**День памяти А. С. Пушкина** **135 лет** со дня рождения **Бориса Леонидовича Пастернака,** писателя, поэта (1890-1960)
12	**125 лет** со дня рождения **Василия Ивановича Чуйкова,** военачальника (1900 – 1982)
14	**185 лет** со дня рождения **Клода Оскара Моне,** французского художника (1840 – 1926) **170 лет** со дня рождения **Всеволода Михайловича Гаршина,** писателя (1855 – 1888)
15	**125 лет** со дня рождения **Яна Леопольдовича Ларри,** писателя (1900 – 1977) **105 лет** со дня рождения **Анне Катарины Вестли,** норвежской писательницы (1920 – 2008)
17	**165 лет** со дня рождения **Григория Ефимовича Грум-Гржимайло,** географа, путешественника (1860 – 1936)
18	**245 лет** со дня рождения **Алексея Гавриловича Венецианова,** художника (1780-1847)
21	**Международный день родного языка**
22	**175 лет** со дня рождения **Федора Александровича Васильева,** художника (1850-1873)
23	**День защитника Отечества** **185 лет** со дня рождения **Всеволода Владимировича Крестовского,** писателя, создателя русского детектива (1840 – 1895)
24	**280 лет** со дня рождения **Фёдора Фёдоровича Ушакова,** русского флотоводца (1745 –

	1817) **130 лет** со дня рождения **Всеволода Вячеславовича Иванова,** писателя (1895 – 1963)
27	**150 лет** со дня рождения **Владимира Петровича Филатова,** хирурга, офтальмолога (1875 – 1956) **140 лет** со дня рождения **Евгения Николаевича Медынского,** деятеля внешкольного образования (1885 – 1957)
28	**105 лет** со дня рождения **Федора Александровича Абрамова,** писателя (1920 – 1983)

МАРТ

1	**Всемирный день гражданской обороны** **Всемирный день кошек** **215 лет** со дня рождения **Фридерика Шопена,** польского композитора, пианиста (1810 – 1849)
2	**225 лет** со дня рождения **Евгения Абрамовича Баратынского,** поэта (1800 – 1844)
3	**Всемирный день писателя** **145 лет** со дня рождения **Льва Владимировича Щербы,** языковеда (1880 – 1944) **90 лет** со дня рождения **Гранта Игнатьевича Матевосяна,** писателя (1935 – 2002)
6	**550 лет** со дня рождения **Буонарроти Микеланджело,** итальянского скульптора, живописца, поэта (1475 – 1564) **210 лет** со дня рождения Петра Павловича Ершова, **писателя, педагога (1815 – 1869)**
7	**150 лет** со дня рождения **Мориса Жозефа Равеля,** французского композитора (1875 – 1937)
8	**Международный женский день** **105 лет** со дня рождения **Ивана Фотиевича Стаднюка,** писателя (1920 – 1994)
10	**180 лет** со дня рождения **Александра III,** российского императора (1845 – 1894) **100 лет** со дня рождения **Анатолия Ивановича Мошковского,** писателя (1925-2008)
12	**100 лет** со дня рождения **Гарри Гаррисона,** американского писателя-фантаста (1925 – 2012) **85 лет** со дня рождения **Григория Израилевича Горина,** драматурга, сценариста (1940 – 2000)
13	**85 лет** со дня рождения **Владимира Владимировича Личутина,** писателя (1940 г. р.)
14	**95 лет** со дня рождения **Василия Михайловича Пескова,** писателя, журналиста (1930 – 2013)
15	**Всемирный день прав потребителя** **95 лет** со дня рождения **Жореса Ивановича Алферова,** физика (1930 г. р.)
18	**60 лет со дня первого выхода человека в открытое космическое пространство** (А.А. Леонов в 1965 г.)
19	**125 лет** со дня рождения **Фредерика Жолио-Кюри,** французского физика (1900 – 1958)
20	**120 лет** со дня рождения **Святослава Теофиловича Рихтера,** пианиста (1915 – 1997)

	День Земли
21	**Всемирный день поэзии** **340 лет** со дня рождения **Иоганна Себастьяна Баха,** выдающегося немецкого композитора, органиста (1685 – 1750)
22	**Всемирный день водных ресурсов**
23	**Всемирный метеорологический день**
25	**День работников культуры России**
26	**95 лет** со дня рождения **Геннадия Михайловича Цыферова,** русского писателя (1930 – 1972)
27	**Международный день театра** **180 лет** со дня рождения **Вильгельма Конрада Рентгена,** немецкого физика (1845-1923

АПРЕЛЬ

1	**День смеха** **Международный день птиц** **210 лет** со дня рождения **Отто фон Бисмарка,** германского государственного деятеля (1815 – 1898)
2	**Международный день детской книги** **220 лет** со дня рождения **Ханса Кристиана Андерсена,** датского писателя-сказочника (1805 – 1875)
3	**105 лет** со дня рождения **Юрия Марковича Нагибина,** писателя (1920 – 1994)
4	**115 лет** со дня рождения **Юрия Павловича Германа,** писателя (1910 – 1967) **70 лет** со дня рождения **Евгения Ивановича Кузьмина,** библиотечного деятеля, журналиста (1955 г. р.)
5	**105 лет** со дня рождения **Артура Хейли,** американского писателя (1920 – 1991)
6	**День геолога**
7	**Всемирный день здоровья**
8	**230 лет** со дня рождения **Владимира Федосеевича Раевского,** поэта (1795 – 1872) **155 лет** со дня рождения **Вениамина Петровича Семенова Тян-Шанского,** географа (1870 – 1942)
10	**130 лет** со дня рождения **Всеволода Александровича Рождественского,** поэта (1895 – 1977)
12	**Всемирный день авиации и космонавтики**
14	**115 лет** со дня рождения **Виталия Николаевича Горяева,** художника (1910 – 1982)
15	**Всемирный день культуры** **95 лет** со дня рождения **Анатолия Михайловича Елисеева,** художника-иллюстратора (1930 г. р.)
16	**80 лет** со дня начала **Берлинской операции (1945)**

18	**Международный день охраны памятников и исторических мест**
21	**290 лет** со дня рождения **Ивана Петровича Кулибина,** изобретателя (1735 – 1818) **100 лет** со дня рождения **Евгения Львовича Немировского,** книговеда, библиографа (1925 г. р.)
22	**Всемирный день Земли** **155 лет** со дня рождения **Владимира Ильича Ленина (Ульянова),** политического деятеля (1870 – 1924)
23	**Всемирный день книги и авторского права** **190 лет** со дня рождения **Николая Герасимовича Помяловского,** писателя (1835-1863
24	**Международный день солидарности молодежи**
26	**365 лет** со дня рождения **Даниеля Дефо**, английского писателя (ок. 1660 – 1731)
27	**Всемирный день породненных городов** **205 лет** со дня рождения **Герберта Спенсера,** английского философа (1820 – 1903)
29	**Международный день танца** **130 лет** со дня рождения **Владимира Яковлевича Проппа,** филолога, фольклориста (1895 – 1970)
30	**155 лет** со дня рождения **Ференца (Франца) Легара,** венгерского композитора (1870 – 1948)

МАЙ

1	**Праздник весны и труда** **355 лет** со дня рождения **Якова Вилимовича Брюса,** просветителя, ученого-энциклопедиста, сподвижника Петра I (1670 – 1735)
3	**Всемирный день свободы печати** **День солнца** **155 лет** со дня рождения **Александра Николаевича Бенуа,** художника (1870 – 1960)
6	**85 лет** со дня рождения **Владимира Александровича Дугина,** художника-иллюстратора (1940 – 2012)
7	**День радио** **185 лет** со дня рождения **Петра Ильича Чайковского,** выдающегося русского композитора (1840 – 1883)
9	**День Победы** **165 лет** со дня рождения **Джеймса Мэтью Барри,** английского писателя (1860 – 1937)
11	**170 лет** со дня рождения **Анатолия Константиновича Лядова,** композитора (1855-1914)
12	**210 лет** со дня рождения **Виктора Ивановича Григоровича,** филолога-слависта (1815 – 1876)
13	**185 лет** со дня рождения **Альфонса Доде,** французского писателя (1840 – 1897) **130 лет** со дня рождения **Ларисы Михайловны Рейснер,** писательницы (1895 – 1926)
15	**Международный день семьи**

	760 лет со дня рождения **Алигьери Данте,** итальянского поэта (1265 – 1321) **180 лет** со дня рождения **Ильи Ильича Мечникова,** ученого-биолога (1845 – 1916)
16	**115 лет** со дня рождения **Ольги Федоровны Бергоггольц,** поэтессы (1910 – 1975) **110 лет** со дня рождения Сергея Петровича Антонова, писателя (1915 – 1995)
17	**205 лет** со дня рождения **Сергея Михайловича Соловьева,** историка (1820 – 1879)
18	**Международный день музеев**
20	**195 лет** со дня рождения **Гектора Мало,** французского писателя (1830 – 1907) **100 лет** со дня рождения **Алексея Андреевича Туполева,** авиаконструктора (1925-2001)
22	**120 лет** со дня рождения **Леонида Николаевича Мартынова,** поэта (1905 – 1980)
24	**День славянской письменности и культуры** **120 лет** со дня рождения **Михаила Александровича Шолохова,** писателя (1905-1984) **85 лет** со дня рождения **Иосифа Александровича Бродского,** поэта, драматурга, переводчика (1940 – 1996)
25	**120 лет** со дня рождения **Александра Евдокимовича Корнейчука,** драматурга (1905 – 1972)
27	**Общероссийский день библиотек** **120 лет** со дня **Цусимского сражения** (1905)
28	**День пограничника** **285 лет** со дня рождения **Федота Ивановича Шубина,** скульптора (1740 – 1805)
29	**195 лет** со дня рождения **Владимира Измайловича Межова,** библиографа (1830-1894) **115 лет** со дня рождения **Александра Ивановича Лактионова,** художника (1910-1972)
31	**Всемирный день без табака**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Код ОК	Наименование направления воспитательной работы
СЕНТЯБРЬ						
1	День знаний	Курс, группа	Актовый зал	Зам.директора по УВР	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
1	Всероссийский открытый урок «БЖД» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода ЧС	Курс, группа	Урок БЖД	Преподаватель БЖД	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
2	День окончания Второй мировой войны	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
7	210 лет со дня Бородинского сражения	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
8	Международный день распространения грамотности	Курс, группа	Диктант	Зам.директора по УВР	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
	Посвящение в студенты	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание

9	**День тестировщика**	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
21	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
21	Международный день мира	Курс, группа	Классный час	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
23	Международный день жестовых языков	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
25-29	Неделя безопасности дорожного движения	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор/ Преподаватель БЖД	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
27	Всемирный день туризма	Курс, группа	Урок БЖД	Преподаватель БЖД	ОК 08	Физическое воспитание и здоровый образ жизни
ОКТЯБРЬ						
1	День пожилых людей	Группа	Акция	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание

2	День профессионального образования	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Зам.директора по УВР/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
4	Всероссийский открытый урок БЖД (приуроченный ко Дню гражданской обороны РФ)	Курс, группа	Урок БЖД	Преподаватель БЖД	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
5	День Учителя	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
15	Всемирный день математики	Курс, группа	Контрольная работа	Преподаватель математики	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
16	День отца в России	Курс, группа	Классный час	Куратор/ педагог-организатор		
30	День памяти жертв политических репрессий	Курс, группа	Урок истории/ Внеклассное мероприятие	Преподаватель истории/ педагог-организатор / куратор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
31	**Международный день экономии (International Saving Day), или Всемирный день сбережений**	Курс, группа	Классный час	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
НОЯБРЬ						
4	День народного единства	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
13	Всемирный день доброты	Группа	Акция	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное

						воспитание
16	Международный день толерантности	Курс, группа	Акция	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
20	Всемирный день ребёнка. (Отмечается по решению ООН с 1954 года. Это день принятия в 1989 году Конвенции о правах ребёнка)	Курс, группа	Классный час	Куратор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
21	Всемирный день приветствий. (Придумали этот праздник два брата – Майкл и Брайан Маккормак в 1973 году)	Курс, группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
27	День матери в России	Курс, группа	Классный час	Куратор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
30	День Государственного герба Российской Федерации	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
30	Всемирный день домашних животных	Группа	Урок биологии	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
ДЕКАБРЬ						
1	День борьбы со СПИДом	Курс, группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 08	Физическое воспитание и здоровый образ жизни
3	День Неизвестного солдата	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
9	День Героев Отечества	Курс, группа	Урок истории	Преподаватель истории	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание

10	Единый урок «Права человека»	Курс, группа	Урок ПОПД	Преподаватель	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
12	День Конституции Российской Федерации	Курс, группа	Урок ПОПД	Преподаватель	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
25	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	Курс, группа	Урок ПОПД	Преподаватель	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
	«Новый год к нам мчится!»	Курс, группа	Актовый зал	Педагог-организатор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
ЯНВАРЬ						
11	Международный день «СПАСИБО»	Курс, группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
21	Международный день объятий	Курс, группа		Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
25	«Татьянин день» (День российского студенчества)	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
27	День снятия блокады Ленинграда	Курс, группа	Урок истории/ Внеклассное мероприятие	Преподаватель истории/ куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
27	День освобождения Красной армией крупнейшего "лагеря смерти" Аушвиц-Биркенау	Курс, группа	Урок истории/ Внеклассное	Преподаватель истории/ куратор/ педагог-	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание

	(Освенцима) - День памяти жертв Холокоста		мероприятие	организатор		
ФЕВРАЛЬ						
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	Курс, группа	Урок истории/ Внеклассное мероприятие	Преподаватель истории/ куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
8	День русской науки	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
14	**День компьютерщика**	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
Второй вторник	**Всемирный день безопасного Интернета**	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
21	Международный день родного языка	Курс, группа	Урок русского языка	Преподаватель русского языка	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
23	День защитников Отечества	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Преподаватель БЖД	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
29	День бережливого производства	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
	Масленица: игры и гулянья	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание

МАРТ						
1	Всероссийский открытый урок «БЖД» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	Курс, группа	Урок	Преподаватель БЖД	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
1	**День хостинг-провайдера**	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
3	Всемирный день дикой природы. Предоставляет возможность обратить внимание на многообразие и красоту проявлений дикой фауны и флоры, а также помогает повысить информированность о получаемой человеком пользе от занятий природоохранной деятельностью	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
8	Международный женский день	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
14-20	Неделя математики	Курс, группа	Внеклассные мероприятия	Преподаватель математики		
18	День воссоединения Крыма с Россией	Курс, группа	Акция	Преподаватель истории/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное

						воспитание
20	День Земли (Приурочен к Дню весеннего равноденствия)	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
21	Всемирный день поэзии. (Отмечается по решению ЮНЕСКО с 1999 года)	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
27	Всемирный день театра	Курс, группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
	Участие в конкурсах	Курс, группа	Конкурс	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
АПРЕЛЬ						
7	Всемирный день здоровья. (Отмечается с 1948 года по решению Всемирной Ассамблеи Здравоохранения ООН)	Курс, группа	Урок	Преподаватель тренажа	ОК 08	Физическое воспитание и здоровый образ жизни
12	День космонавтики	Курс, группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
22	Международный день Матери-Земли. (Отмечается с 1990 года по решению ЮНЕСКО для объединения людей в деле защиты окружающей среды)	Курс, группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01 - ОК 07	Социальная активность
30	Всероссийский открытый урок «БЖД» (день пожарной	Курс, группа	Урок	Преподаватель БЖД	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое

	охраны)					воспитание
	Участие в конкурсах	Курс, группа	Конкурс	Преподаватель/ Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
МАЙ						
1	Праздник весны и труда	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
9	День Победы	Курс, группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
15	Международный день семьи	Курс, группа	Акция	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
17	**Всемирный день электросвязи и информационного общества**	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
18	Международный день музеев. (Отмечается с 1977 года по решению Международного совета музеев)	Группа	Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
24	День славянской письменности и культуры	Курс, группа	Диктант	Педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
26	**День российского предпринимательства**	Курс, группа	Классный час / Внеклассное	Куратор/ педагог-организатор	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание

			мероприятие			
	Участие в конкурсах	Курс, группа	Конкурс	Преподаватель/ Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
ИЮНЬ						
6	Пушкинский день России	Группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
9	Международный день друзей	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
12	День России	Курс, группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
22	День памяти и скорби	Курс, группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
					ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
27	День молодежи	Группа	Классный час / Внеклассное мероприятие	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
30	Выпускной. Вручение дипломов	Курс, групп	Актовый зал	Зам.директора по УВР, педагог-организатор,	ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Социальная активность

				кураторы		
ИЮЛЬ						
8	День семьи, любви и верности	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
28	День Крещение Руси				ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
30	Международный день дружбы				ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
Последняя пятница	**День системного администратора**				ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
					ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 09	Профессиональное воспитание
АВГУСТ						
9	Международный день коренных народов	Группа	Чат	Куратор/ педагог-организатор	ОК 03-ОК 07	Социализация и общекультурное воспитание
22	День Государственного Флага Российской Федерации				ОК 03, ОК 05, ОК 06	Гражданско-патриотическое и правовое воспитание
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943)					
27	День российского кино					

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»

СОГЛАСОВАНО
Председатель ГЭК
_____

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета колледжа
(Протокол № ____ от «____» _____ 20___ г.)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация – техник по защите информации

на 2026 год

Якутск, 2025

Программа Государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем,* утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 9.12.2016 г. № 1553.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к проведению государственной итоговой аттестации по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем* в 2026 году по образовательной программе среднего профессионального образования на базе среднего общего образования (срок обучения – 2 года 10 месяцев) для поступивших в 2024 году по индивидуальному учебному плану.

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составители:
Комаричева Е.И., методист
Краскова Н.И., преподаватель, председатель МОП

РАССМОТРЕНО
на заседании МОП IT-направления
Протокол № ___ от «____» _____ 2025г.
Председатель _____ Н.И. Краскова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации 4
3. Подготовка проведения государственной итоговой аттестации 5
4. Условия подготовки дипломного проекта 6
5. Требования к оформлению дипломного проекта 10
6. Процедура защиты дипломного проекта 10
7. Процедура проведения демонстрационного экзамена 12
8. Критерии оценки 13
9. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации 17
10. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов 17
Приложение 1. Перечень тем дипломных проектов 18
Приложение 2. КОД 10.02.05-1-2026 19

1. Общие положения

1.1. Программа Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (квалификация – техник по защите информации)* определяет основные формы и сроки проведения ГИА, требования к использованию средств связи при проведении ГИА, требования, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

1.2. Программа ГИА утверждается колледжем после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

1.3. К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.*

1.4. Выпускникам и лицам, участвующим в проведении ГИА запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2. Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и демонстрирует уровень его знаний в рамках выбранной темы, а также сформированность профессиональных компетенций.

2.2. В соответствии календарным учебным графиком ГИА проводится в период **с «18» мая по «28» июня 2026 г.**

3. Подготовка проведения государственной итоговой аттестации

3.1 В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК).

3.2 ГЭК создается приказом директора колледжа в составе не менее 5 человек из числа педагогических работников колледжа и представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

3.3. Для проведения демонстрационного экзамене в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере информационных систем и программирования (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

3.4. ГЭК возглавляет председатель, который утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Республики Саха (Якутия) по представлению колледжем.

3.4. Председателем ГЭК является лицо, не работающее в колледже, из числа представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которого соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

3.5. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК. Заместителем председателя ГЭК является директор или заместитель директора по учебно-воспитательной работе.

3.6. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, который организует и контролирует деятельность экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

3.7. За функционирование инфраструктуры центра проведения демонстрационного экзамена, за соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности отвечает технический эксперт, который назначается приказом директора колледжа и выполняет свои обязанности в соответствии с Приказом Мнпросвещения России от 08.11.2021 № 800.

3.8. Основные материалы для работы ГЭК:

- ФГОС СПО по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*;

- Образовательная программа по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*;

- Приказ Минобрнауки Республики Саха (Якутия) о назначении председателя ГЭК;

- Приказ директора колледжа об утверждении состава ГЭК;

- Приказ директора колледжа об назначении руководителей дипломных проектов по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*;

- Приказ директора колледжа о допуске к государственной итоговой аттестации обучающихся по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*;

- Сводная ведомость успеваемости выпускников по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*;

- Дипломные проекты выпускников с отзывом руководителя;

- Бланки протоколов заседаний ГЭК;

- Зачетные книжки.

4. Условия подготовки дипломных проектов

4.1. Тематика дипломных проектов определяется методическим объединением преподавателей IT-направления колледжа (далее – МОП) и представлена в Приложении 1.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4.2. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

Наименование профессиональных модулей:

ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении;

ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами;

ПМ.03 Защита информации техническими средствами.

4.3. Выпускник, освоивший образовательную программу по специальности, должен овладеть общими и профессиональными компетенциями.

4.3.1. Общие компетенции (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

4.3.2. Профессиональные компетенции (далее - ПК), соответствующие основным видам деятельности (далее – ОВД):

ОВД. 01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении:

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ОВД.02. Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами:

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

ОВД 03. Защита информации техническими средствами:

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите

объектов информатизации.

4.4. Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель. Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов и назначение руководителей осуществляется приказом директора колледжа.

4.5. Руководитель дипломного проекта:

- разрабатывает задание;
- совместно с выпускником составляет план и график работы;
- оказывает методическую помощь при выполнении дипломного проекта;
- контролирует ход выполнения проекта и по его окончании составляет письменный отзыв;
- оказывает помощь в подготовке материалов для защиты дипломного проекта.

4.6. Задание на дипломный проект подписывается руководителем дипломного проекта, рассматривается на заседании МОП и утверждается заместителем директора по учебно-воспитательной работе колледжа.

4.7. В отзыве руководитель дипломного проекта указывает характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение выпускника при ее выполнении, проявленные (непроявленные) им способности; оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения выпускника, продемонстрированные им при выполнении проекта, а также степень его самостоятельности. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

4.8. За 3-5 дней до защиты дипломного проекта на заседании МОП проводится предварительная защита проекта по заранее установленному графику.

4.9. Дипломный проект может иметь рецензию (при необходимости).

Рецензии составляются внешними специалистами с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждой главы/раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

4.10. Содержание рецензии доводится до сведения выпускника перед защитой или не ранее, чем за день до защиты дипломного проекта.

5. Требования к оформлению дипломного проекта

5.1. Дипломный проект должен соответствовать требованиям действующих государственных стандартов оформления текстовой, технологической и программной документации.

5.2. Текстовые документы дипломного проекта представляются на белой бумаге формата А4 в режиме односторонней печати. Оптимальный объем работы - 40-60 страниц. В этот объем не входят список литературы и приложения. Текст печатается шрифтом Times New Roman, 14 размера, через 1,5 интервала. Поля: левое, верхнее и нижнее – 20 мм, правое - 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равен 1,25 см.

5.3. Дипломный проект может иметь приложения (схемы, таблицы (при необходимости)). Приложения могут быть как авторские, разработанные студентом или стандартизированные, взятые из различных источников и профессиональной документации.

5.4. Основные требования к оформлению дипломного проекта рассмотрены в методических рекомендациях «Единые требования к оформлению курсовых и дипломных проектов», находящихся на официальном сайте колледжа.

5.5. Основные требования к содержанию дипломного проекта рассмотрены в методических указаниях по выполнению дипломного проекта *по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*, находящихся на официальном сайте колледжа.

5.6. Выполненные дипломные проекты сдаются секретарем ГЭК после их защиты по описи в учебную часть колледжа и хранятся в соответствии с номенклатурой дел.

5.7. Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в образовательном процессе колледжа.

6. Процедура защиты дипломного проекта

6.1. Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

6.2. На защиту дипломного проекта отводится до 45 минут. Процедура защиты включает чтение отзыва и рецензии (при наличии последней), доклад выпускника, демонстрация приложений (при наличии), вопросы членов ГЭК (при наличии), ответы выпускника (при наличии). Во время защиты могут выступить руководитель дипломного проекта и рецензент, если они присутствуют на заседании ГЭК.

6.3. Защита дипломного проекта возможна с использованием дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих идентификацию и (или) аутентификацию физического лица посредством единой биометрической системы (п. 15 Постановления Правительства «Об утверждении правил применения электронного обучения» № 1678 от 11.10.2023).

6.4. Обработка биометрических персональных данных обучающегося с использованием единой биометрической системы допускается с согласия обучающегося.

6.5. Порядок сервиса прокторинга, а также сервисов взаимодействия преподавателей с обучающимися посредством видео-конференц-связи, быстрого обмена текстовыми сообщениями, фото-, аудио- и видеоинформацией, файлами и перечень лиц, ответственных за поддержку применяемых технологий, определяются Положением о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, утвержденные колледжем и расположенные на официальном сайте в подразделе «Материально-техническое обеспечение образовательного процесса. Доступная среда».

6.6. Заседания ГЭК протоколируются. В протокол записываются: результаты защиты дипломного проекта с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и особые мнения членов комиссии (при наличии). Протоколы заседаний подписываются всеми членами ГЭК и хранятся в архиве колледжа в соответствии с номенклатурой дел.

6.7. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

6.8. Оценка выпускнику объявляется в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

6.9. Доклад выпускника сопровождается презентацией объемом не более 10 слайдов, которая раскрывает тему дипломного проекта и включает в себя следующее содержание:

1. Тема дипломного проекта.
2. Цель и задачи дипломного проекта.
3. Краткая характеристика проработанности темы дипломного проекта.
4. Демонстрация приложений (при наличии).
5. Выводы по работе.

Теория (глава 1) из дипломного проекта не озвучивается.

7. Процедура проведения демонстрационного экзамена

7.1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации.

Комплект оценочной документации КОД 10.02.05-1-2026 находится в Приложении 2 к настоящей программе ГИА.

7.2. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп. Центр проведения демонстрационного экзамена находится в колледже по адресу: г.Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 5/1.

7.3. Инфраструктура экзаменационной площадки, перечень оборудования, расходных материалов и средств, обеспечивающих охрану труда и технику безопасности соответствует Таблице № 10 КОД 10.02.05-1-2026.

7.4. Процедура проведения демонстрационного экзамена соответствует разделу IV Приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

7.5. Колледж во время проведения ДЭ обеспечивает выполнение требований охраны труда, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам, питьевой режим, горячее питание, медицинское сопровождение и техническую поддержку для всех участников ГИА.

7.6. П*о специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем* проводится демонстрационный экзамен базового уровня (инвариантная часть).

7.7. Продолжительность демонстрационного экзамена базового уровня (инвариантная часть) (далее – ДЭ БУ) составляет 3 часа 00 минут.

Количество модулей для выполнения – 5. Наименование и продолжительность каждого модуля представлена в таблице ниже:

Номер и наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Настройка сетевого окружения, установка SQL-сервера	1 час 30 мин
Модуль № 2: Установка компонентов защищенной сети	
Модуль № 3: Создание структуры защищенной сети	
Модуль № 4: Установка компонентов удостоверяющего центра	1 час 30 мин
Модуль № 5: Настройка компонентов удостоверяющего центра. Компрометация пользователя	

8. Критерии оценки

8.1. Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

8.2. Оценка за ГИА – это 2 оценки: за демонстрационный экзамен и за защиту дипломного проекта.

Оценка за защиту дипломного проекта – это среднее арифметическое оценок в отзыве, рецензии (при наличии), за выступление/доклад выпускника.

При спорной оценке мнение председателя ГЭК является определяющим.

8.3. Оценка за дипломный проект формируется по следующим критериям:

8.3.1. Критерии оценки дипломного проекта (далее – ДП) при написании отзыва руководителем:

«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**
- Содержание ДП соответствует теме и заданию, - объем работы соответствует требованиям (разница составляет не более 5% от требуемого объема) - Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - выпускник продемонстрировал высокий уровень общих и профессиональных компетенций	- Содержание ДП соответствует теме и заданию, - объем работы меньше или больше установленного (разница составляет не более 20% от требуемого объема) - в оформлении работы присутствуют незначительные отклонения от требований ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - выпускник продемонстрировал средний уровень общих и профессиональных компетенций	- Содержание ДП соответствует теме и заданию, но присутствует лишняя информация - объем работы меньше или больше установленного (разница составляет более 30% от требуемого объема) - в оформлении работы присутствуют незначительные отклонения от требований ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - выпускник продемонстрировал низкий уровень общих и профессиональных компетенций

8.3.2 Критерии оценки дипломного проекта при написании рецензии:

критерии	**Оценка**			
	«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетвори-тельно»**	**«неудовлет-ворительно»**
Соответствие ДП теме и заданию	Содержание ДП соответствует теме и заданию	Содержание ДП соответствует теме и заданию	Содержание ДП соответствует теме и заданию, но присутствует лишняя информация	Содержание ДП не соответствует теме и/или заданию
Логика изложения материала	- сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. - содержание каждой главы логично, раскрыто полностью и содержит обоснованные выводы	- сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, - содержание каждой главы раскрыто, логично и содержит выводы	- нет четкости в формулировках цели, задач, предмета и объекта исследования - содержание каждой главы раскрыто, - общая структура работы недостаточно логична.	- нет четкости в формулировках цели, задач, предмета и объекта исследования - содержание глав раскрыто поверхностно, - отсутствует логика изложения материала
Практическая значимость	- использованы актуальные материалы, - практическая часть проработана полностью	- использованы актуальные материалы, - практическая часть разработана, но есть замечания	Практическая часть разработана не полностью	Практическая часть отсутствует
Оформление проекта	- оформление проекта соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - разработанное задание выполнено в полном объеме. - список литературы включает не менее 8-10 актуальных источников, в т.ч. ссылки на Интернет-ресурсы	- в оформлении работы присутствуют незначительные отклонения от требований ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - разработанное задание выполнено в полном объеме. - список литера-туры включает не менее 7 актуальных источников, в т.ч. ссылки на Интернет-ресурсы	- в оформлении работы присутствуют незначительные отклонения от требований ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - разработанное задание выполнено в полном объеме, но имеет недочеты. - список литературы включает не менее 5 актуальных источников, в т.ч. ссылки на Интернет-ресурсы	- работа выполнена не по ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 - разработанное задание представлено не полностью или отсутствует. - список литературы включает менее 5 актуальных источников

8.3.3. Критерии оценки защиты дипломного проекта:

Показатели оценки			
«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**	**«неудовлетворительно»**
- Доклад выпускника сопровождается презентацией, - Выпускник уверенно владеет содержанием работы, - Доклад выпускника последователен, динамичен (живой) - Выпускник отвечает на все поставленные вопросы (при наличии)	- Доклад выпускника сопровождается презентацией, - Выпускник достаточно уверенно владеет содержанием работы, - Доклад выпускника последователен, динамичен - Выпускник отвечает на вопросы членов ГЭК, но допускает незначительные неточности	- Доклад выпускника сопровождается презентацией, - Доклад выпускника затянут, - Выпускник, в целом, владеет содержанием работы, но недостаточно уверенно отвечает на вопросы членов ГЭК (при наличии)	- Доклад выпускника сопровождается презентацией, - Выпускник допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК

8.4. Критерии оценивания демонстрационного экзамена

Критерии оценивания ДЭ БУ соответствуют Таблице № 7 КОД 10.02.05-1-2026:

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	12,00
		Производство установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	8,00
		Осуществление проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	9,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	2,00
2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	11,00
		Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	6,00
		Осуществление тестирования функций отдельных	2,00

		программных и программно-аппаратных средств защиты информации	
		ИТОГО	**50,00**

8.5. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для каждой экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

8.6. Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в колледж в составе архивных документов.

8.7. Перевод баллов в оценку

отлично	**хорошо**	**удовлетворительно**	**неудовлетворительно**
90-100%	65-89,99%	50-64,99%	0-49,99%
45-50 баллов	32,5- 44 баллов	25-32 баллов	24 и менее баллов

8.8. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине на защиту дипломной работы или сдачу демонстрационного экзамена, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине

8.9. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа. Они допускаются для повторного участия в ГИА не более двух раз на основании приказа директора колледжа, но не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

8.10. Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж перед началом ГИА в соответствии с Положением о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления обучающихся АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия» и графиком учебного процесса по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем*.

9. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

9.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

9.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа и проводится в соответствии с разделом VI Приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"

10. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

10.1. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

10.2. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА должны подать в колледж письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

10.3. Соблюдение общих требований к проведению ГИА для выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов основывается на разделе VII Приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования".

Приложение 1
к Программе Государственной итоговой аттестации
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Перечень тем дипломных проектов

для государственной итоговой аттестации
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

№ п/п	Наименование темы	Наименование профессионального модуля
1	Исследование возможности применения блокчейн-технологий для защиты данных	ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
2	Исследование влияния человеческого фактора на устойчивость системы информационной безопасности	
3	Разработка и исследование модели защищённого канала связи с использованием современных криптографических протоколов	
4	Анализ рисков безопасности при использовании технологий удалённого доступа	
5	Исследование угроз безопасности в образовательных информационных системах	
6	Построение и администрирование защищенного сегмента сети для обработки конфиденциальной документации	
7	Анализ современных подходов к обеспечению информационной безопасности организаций	ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами
8	Разработка модели классификации событий безопасности на основе нейронных сетей	
9	Разработка методики тестирования на проникновение для локальной сети предприятия	
10	Исследование уязвимостей web-приложений и разработка методики их обнаружения	
11	Разработка подхода к обеспечению защищённости виртуальной инфраструктуры предприятия	
12	Создание лабораторной среды для исследования уязвимостей облачных сервисов	
13	Разработка учебного модуля для изучения работы DLP-систем	
14	Внедрение и тестирование комплекса средств защиты информации от несанкционированного доступа и утечек по техническим каналам (ПАК СЗИ) в корпоративной сети	
15	Разработка методики тестирования на проникновение для локальной сети предприятия	ПМ.03 Защита информации техническими средствами
16	Организация защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) и обеспечение физической защиты серверной комнаты	

Приложение 2
к Программе Государственной итоговой аттестации
по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ФГБОУ ДПО ИРПО)

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник по защите информации

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1553
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 10.02.05-1-2026

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	-	демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	-	комплект оценочной документации
ОК	-	общая компетенция
ОМ	-	единый оценочный материал
ПА	-	промежуточная аттестация
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ[1]**
ПА	**-**	Инвариантная часть	**1 ч. 30 мин.**
ГИА	базовый	Инвариантная часть	**3 ч. 00 мин.**
ГИА	профильный	Инвариантная часть	**4 ч. 00 мин.**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**не более 5 ч. 00 мин.**

[1] Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД[2]		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	**Перечень оцениваемых ОК/ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	Умение: организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней
		Умение: производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы
	ОК. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ПК. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	Умение: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации

[2] Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

	ПК. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	Умение: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации
		Практический опыт: установке и настройке программных средств защиты информации
	ПК. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	Практический опыт: тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА[3]	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля[4]
Инвариантная часть КОД						
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	Умение: организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней	■	■	■	1
		Умение: производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы	■	■	■	1

[3] Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

[4] Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

		Умение: обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем		■	■	5
		Практический опыт: администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении		■	■	5
	ОК. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	■	■	■	1
	ПК. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Практический опыт: установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем		■	■	4

	ПК. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Умение: настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам		■	■	6
	ПК. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Умение: обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем		■	■	5
		Практический опыт: эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности		■	■	5

Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ПК. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	Умение: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации	■	■	■	2
		Практический опыт: установке и настройке программных средств защиты информации			■	6
	ПК. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	Умение: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации	■	■	■	3
		Практический опыт: установке и настройке программных средств защиты информации	■	■	■	2
	ПК. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	Практический опыт: тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации	■	■	■	3

		Умение: диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации			■	6
	ПК. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа	Умение: использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись		■	■	6
		Практический опыт: тестировании функций, диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации			■	6
		Практический опыт: установке и настройке программных средств защиты информации			■	6
Вариативная часть КОД						
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД

Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ				
№ Модуля	**Наименование выполняемой задачи**	**ПА**	**ГИА ДЭ БУ**	**ГИА ДЭ ПУ**
Модуль 1	Настройка сетевого окружения, установка SQL-сервера	■	■	■
Модуль 2	Установка компонентов защищенной сети	■	■	■
Модуль 3	Создание структуры защищенной сети	■	■	■
Модуль 4	Установка компонентов удостоверяющего центра		■	■
Модуль 5	Настройка компонентов удостоверяющего центра. Компрометация пользователя		■	■
Модуль 6	Агрегирование каналов связи. Реализация межсетевого взаимодействия защищённых сетей			■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*25 из 25*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания[5]	Баллы
1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	**4,00**
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	**2,00**
2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	**11,00**
		Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	**6,00**
		Осуществление тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	**2,00**
		ИТОГО	**25,00**

[5] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания[6]	Баллы
1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	**12,00**
		Производство установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**8,00**
		Осуществление проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**9,00**
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	**2,00**
2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	**11,00**
		Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	**6,00**
		Осуществление тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	**2,00**
		ИТОГО	**50,00**

[6] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания[7]	Баллы
1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	**12,00**
		Производство установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**8,00**
		Осуществление проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**9,00**
		Обеспечение бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**6,00**
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	**2,00**
2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	**11,00**

[7] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	**9,00**
		Осуществление тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	**6,00**
		Осуществление обработки, хранения и передачи информации ограниченного доступа	**12,00**
		ИТОГО	**75,00**

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	**Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности**	**Критерий оценивания[8]**	**Баллы**
1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Администрирование программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	**12,00**
		Производство установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**8,00**
		Осуществление проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**9,00**

[8] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Обеспечение бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	**6,00**
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	**2,00**
2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	**11,00**
		Осуществление установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	**9,00**
		Осуществление тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	**6,00**
		Осуществление обработки, хранения и передачи информации ограниченного доступа	**12,00**
ИТОГО (инвариантная часть)			**75,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[9]			**25,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			**100,00**

[9] Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**				
Рабочее место участника				А				
Общая зона				Б				
Рабочее место экспертов / Главного эксперта				В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Стул	На усмотрение организатора	31.01.11.150	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Стол	На усмотрение организатора	31.01.12.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Компьютер	Процессор не менее 3,2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 6 физических ядер не менее 12 потоков, не менее 32 ГБ ОЗУ, не менее 500 ГБ SSD со свободным местом не менее 300 ГБ, не менее 100 ГБ свободного места на этом же или дополнительных носителях (HDD/SSD) для хранения резервных образов, в случае ноутбука необходим дополнительный монитор, ОС с графическим интерфейсом, ПО для виртуализации с поддержкой драйверов для операционных систем семейства UNIX, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	26.20.15.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Монитор	Не менее 20" и разрешением не менее 1920×1080 пкс, можно устанавливать 2 шт (для удобства)	26.20.17.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Клавиатура	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Мышь компьютерная	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.170	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Среда виртуализации	На усмотрение организатора	62.01.29.000	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Виртуальная машина (сервер)	Предустановленная виртуальная машина, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	58.29.11.000	На 1 раб. место	3	3	5	шт

9.	Виртуальная машина (клиент)	Предустановленная виртуальная машина с возможностью подключения к домену, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	58.29.11.000	На 1 раб. место	2	3	4	шт
10.	Программный комплекс VPN для создания защищенных сетей корпоративного масштаба с поддержкой фильтрации трафика и программно-аппаратных комплексов защиты информации	Программное обеспечение для обеспечения безопасной передачи данных между защищенными сегментами сети корпоративного класса, с функцией VPN и фильтрации трафика в составе Administrator (отдельной компонентой или в составе Удостоверяющий центра) не менее 2 шт., Coordinator (или программно-аппаратный комплекс) не менее 4 шт. или аналоги, Client не менее 6 шт. Лицензии на данное ПО с возможностью установки межсетевого взаимодействия между двумя сетями, созданием туннелей, удаленного администрирования; комплекс Удостоверяющий центр в составе Центр регистрации, сервис публикации, сервис информирования, поддержка шифрования ГОСТ. Наличие действующих сертификатов соответствия ФСБ и/или ФСТЭК	62.01.29.000	На 1 раб. место	1	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Бумага	Белая, А4, плотность не менее 80г/м2	17.12.14.110	На 1 раб. место	3	3	3	лист
2.	Ручка канцелярская	Вид:шариковая или гелевая, цвет чернил:синий	32.99.12.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-	-
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Коммутатор	Не менее 12 портов Gigabit или аналог, управляемый, L2, преднастроены виртуальные сети до мест участников, серверной части, комнаты экспертов.	26.30.11.110	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Маршрутизатор или виртуальный аналог	Не менее 4 портов Gigabit или аналог, преднастроены виртуальные сети (по 1 на участника, 1 на экспертов, 1 на серверную инфраструктуру). Доступ между сетями участников запрещен, доступ с мест участников к интернет/серверам и наоборот разрешен, доступ из сети экспертов к сетям участникам разрешен	26.30.11.120	На всю площадку	-	1	1	1	шт

3.	Устройство для вывода таймера	ТВ-панель/проектор/монитор не менее 24", HDMI/VGA/Прочее, должен быть виден всем участникам	26.20.17.110	На всю площадку	-	1	1	1	шт
4.	Блок розеток	Тип: сетевой фильтр	27.33.13.190	На всю площадку	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262Н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	21.20.24.170	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22.110	На всю площадку	-	1	1	1	шт
3.	Мусорная корзина	На усмотрение организатора	22.22.13.190	На всю площадку	-	1	1	1	шт

4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования							
1.	Компьютер или сервер виртуализации для центральной инфраструктуры или необходимое количество ресурсов на сервере	Процессор не менее 3,2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 6 физических ядер не менее 12 потоков, не менее 32 ГБ ОЗУ, не менее 500 ГБ SSD со свободным местом не менее 300 ГБ, не менее 2 сетевых интерфейса Gigabit или аналог, гипервизор, возможность импорта OVA/OVF пакетов	26.20.15.110	1	1	1	шт
2.	МФУ	МФУ формат А4 черно-белый, возможность потокового цветного сканирования, картридж с расчетом на все потоки экзамена	26.20.18.110	1	1	1	шт
3.	Монитор	Не менее 20" и разрешением не менее 1920×1080 пкс, можно устанавливать 2 шт (для удобства)	26.20.17.110	1	1	1	шт
4.	Клавиатура	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.110	1	1	1	шт
5.	Мышь компьютерная	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.170	1	1	1	шт
6.	Стол	На усмотрение организаторов	31.01.12.110	1	1	1	шт
7.	Стул	На усмотрение организаторов	31.01.11.150	1	1	1	шт
8.	Блок розеток	Тип:сетевой фильтр, Количество розеток, штука:>2	27.33.13.190	1	1	1	шт
Перечень инструментов							
1.	Степлер для бумаг	15 листов	25.99.22.130	1	1	1	шт

Перечень расходных материалов								
1.	Картридж для МФУ	Картридж или дозаправка картриджа для МФУ из основного ИЛ, на усмотрение организатора	28.23.25.000	1	1	1	1	шт
2.	Ручка канцелярская	Вид:шариковая или гелевая, цвет чернил:синий	32.99.12.110	1	1	1	1	шт
3.	Файл-вкладыш	Формат:А4, количество файлов в упаковке (шт):100	22.29.25.000	1	1	1	1	упак
4.	Скобы для степлера	Совместимость со степлером	25.99.23.000	1	1	1	1	упак
5.	Бумага	А4, плотность не менее 80г/м2, количество листов в пачке>=500	17.12.14.110	1	1	1	1	пач
6.	Папка-скоросшиватель	Тип:папка-регистратор, механизм:арочный, формат:А4	17.23.13.193	1	1	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Мусорная корзина	На усмотрение организатора	22.22.13.190	1	1	1	1	шт

5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Стол	На усмотрение организаторов	31.01.12.110	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение организаторов	31.01.11.150	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-

Перечень расходных материалов									
1.	Бумага	А4, плотность не менее 80г/м2, количество листов в пачке>=500	17.12.14.110	На 1 эксперта	-	1	1	1	пач
2.	Ручка канцелярская	Вид:шариковая или гелевая, цвет чернил:синий	32.99.12.110	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 3 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ)[10]**	**Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ)[11]**
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3

[10] *количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ*
[11] *количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач*

11	3	3
12	3	3
13	4	6
14	4	6
15	4	6
16	4	6
17	4	6
18	4	6
19	4	6
20	4	6
21	4	6
22	4	6
23	4	6
24	4	6
25	4	6

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ.

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

1.1. Участник ДЭ обязан:

— соблюдать требования настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;

— соблюдать правила личной гигиены;

— уметь оказывать первую помощь пострадавшему, знать место нахождения аптечки, а также уметь пользоваться средствами пожаротушения и знать место их нахождения.

1.2. На площадке, в зоне проведения ДЭ необходимо создать оптимальные условия зрительной работы. Освещенность рабочего места при смешанном освещении (в горизонтальной плоскости в зоне размещения клавиатуры и рабочих документов) должна быть в пределах от 300 до 500 Лк. Основной поток естественного света должен быть слева, солнечные лучи и блики не должны попадать в поле зрения работающего и на экраны видеомониторов.

1.3. Монитор должен находиться на расстоянии 50-70 см от глаз оператора ПК и иметь антибликовое покрытие. Покрытие должно также обеспечивать снятие электростатического заряда с поверхности экрана, исключать искрение и накопление пыли.

1.4. Нельзя загораживать заднюю стенку системного блока или ставить ПК вплотную к стене, это приводит к нарушению охлаждения системного блока и его перегреву.

1.5. Непрерывная продолжительность работы с ПК не должна превышать 4 часа. Через каждый час работы необходимо делать перерывы на отдых по 5-10 минут или по 15-20 минут каждые два часа работы.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

2.1 Перед началом выполнения работ участнику ДЭ необходимо:

— осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;

— проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см);

— проверить правильность расположения оборудования;

— кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места, сетевые фильтры не должны лежать на полу;

— убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;

— убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);

— включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;

— убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.2 Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

3.1. Во время работы быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры, не отвлекать других.

3.2. Рабочее место должно быть оборудовано так, чтобы исключать неудобные позы и длительные статические напряжения тела.

3.3. При работе на ПК должна быть исключена возможность одновременного прикосновения к оборудованию и к частям помещения или оборудования, имеющим соединение с землей (радиаторы батарей, металлоконструкции).

3.4. Во время работы нельзя класть на монитор бумаги, книги и другие предметы, которые могут закрыть его вентиляционные отверстия.

3.5. Участнику демонстрационного экзамена во время работы запрещается:

— касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры;

— прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании;

— переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

— загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

— допускать захламленность рабочего места бумагой, в цепях не должно накапливаться пыль;

— производить отключение питания во время выполнения активной задачи;

— производить частые переключения питания;

— допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора;

— производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о

случившемся экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал. При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

5.1 По окончании работы участник соревнования обязан соблюдать следующую последовательность отключения оборудования:

- произвести завершение всех выполняемых на ПК задач;

- отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования.

5.2. Убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место.

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.

Организационные требования:

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

2. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Модули	**Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности**	**Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания**		
		ДЭ в рамках ПА	**ГИА ДЭ БУ**	**ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)**
Модуль 1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.
Модуль 2	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.
Модуль 3	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.
Модуль 4	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		0 ч. 10 мин.	0 ч. 10 мин.
Модуль 5	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		1 ч. 20 мин.	1 ч. 20 мин.
Модуль 6	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами			1 ч. 00 мин.
	Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:	1 ч. 30 мин.	3 ч. 00 мин.	4 ч. 00 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Настройка сетевого окружения, установка SQL-сервера

С помощью технологии виртуальных машин для выполнения задания смоделирована корпоративная сеть организации на 2 филиалах (Главный офис — виртуальные машины, Офис филиал — виртуальные машины). При выполнении заданий необходимо при помощи текстового редактора, сформировать отчет, в котором представить скриншоты ключевых настроек.

Для правильной работы сети надо создать или убедиться в наличии 4 сетей:

1. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети центрального офиса
2. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети филиала
3. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети межсетевого взаимодействия;
4. Host only адаптер, NAT или Bridge для виртуального «Интернета».

IP адреса защищенных сетей:

Центральный офис «Сеть 1 ЦО»: 172.16.224.224/27

Офис филиал «Сеть 1 Филиал»: 10.10.20.128/25

Офис сеть 2 «Сеть 2 Офис»: 192.168.88.64/26

«Интернет» для всех координаторов: 10.8.248.0/24

Задача 1.1 Установить SQL-сервер, входящий в комплект дистрибутивов программного комплекса, на виртуальную машину Net1-Open (незащищенный
узел).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 2. Установка компонентов защищенной сети

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли пользователей и администраторов сети.

Задача 2.1 Развертывание ПК Administrator в качестве центра сертификации. Установить и настроить рабочее место администратора (на базе виртуальной машины Net1-AdminCA (ЦО)): Центр управления сетью (серверное приложение ЦУС), Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ); использовать ранее установленный SQL-сервер. Установить клиент ЦУС на ВМ Net1-Open (незащищенный узел).

Задача 2.2. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО VPN Client, рабочее место администратора, на виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать координатор.

Задача 2.3. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client для организации сети филиала. На виртуальной машине Net2-Coord (филиал) инициализировать координатор, на виртуальной машине Net2-Client (филиал) установить ПО VPN Client, рабочее место пользователя.

В отчете необходимо зафиксировать процесс установки скриншотами форм.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 3. Создание структуры защищенной сети

Задача 3.1 Необходимо использовать рабочее место администратора (созданное ранее) для создания структуры защищенной сети, развернуть с помощью технологии виртуальных машин сеть предприятия и настроить необходимые АРМ в соответствии с заданными ролями.

Необходимо создать в центре управления сетью структуру защищенной сети в соответствии с заданной схемой, представленной на рисунке 1. Создать пользователей узлов, настроить полномочия пользователей (таблица 1) и их связи в соответствии со схемой связей (таблица 2).

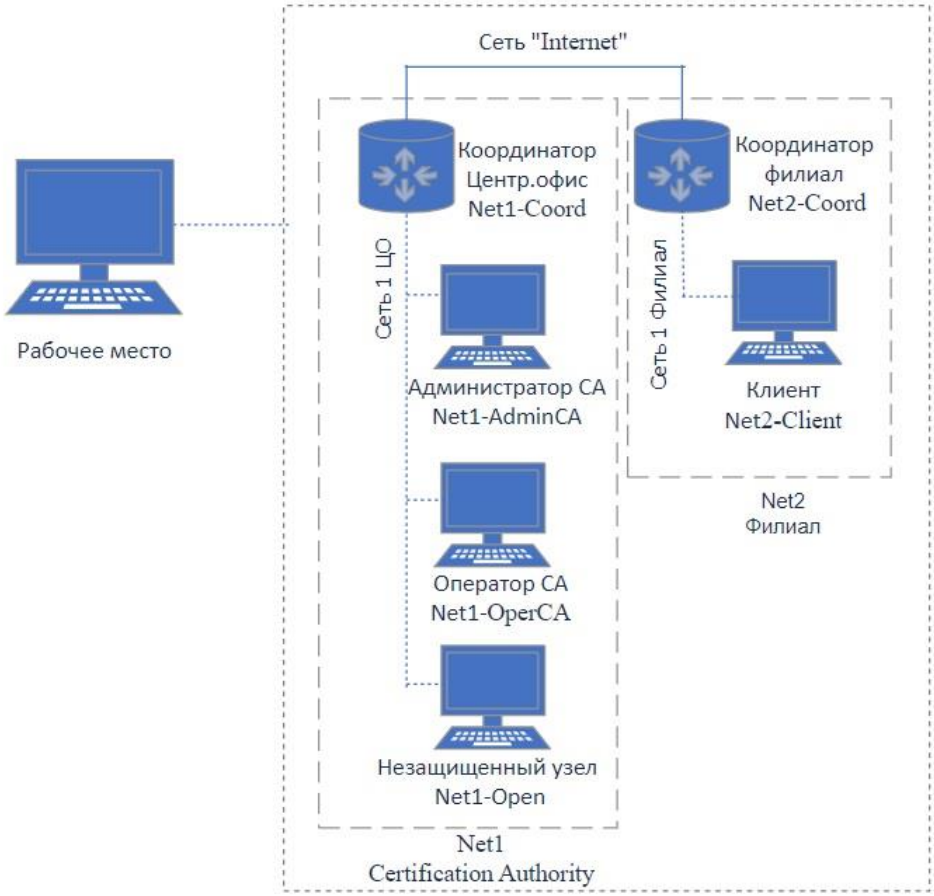


Рисунок 1 Схема защищенной сети

Таблица 1

Вирт. машина	Название сетевого узла	ПО	ОС сетевого узла	Имя пользователя сетевого узла, уровень полномочий
Net1-AdminCA (ЦО)	Администратор ИБ	Administrator (ЦУС сервер, УКЦ), Client, CA Informing	Пользовательская или серверная ОС	AdminS

Net1-CoordCA (ЦО)	Корневой координатор	Coordinator	HW-VA	Root_ Coordinator
Net1-OperatorCA (ЦО)	Узел ЦР	Client, Publication Service, Registration Point	Пользовательская или серверная ОС	Node_CR
Net2-Coord (Филиал)	Подчиненный координатор	Coordinator	HW-VA	Sub_Coordinator
Net2-Client (филиал)	Удаленный клиент	Client	Пользовательская или серверная ОС	Rem_Client

Таблица 2

Пользователь	Root_ Coordinator	AdminS	Node_CR	Sub_Coordinator	Rem_Client
Root_Coordinator	×	*	*	*	
AdminS	*	×	*		*
Node_CR	*	*	×	*	
Sub_Coordinator	*		*	×	*
Rem_Client		*		*	×

Задача 3.2. Провести инициализацию УКЦ, сохранить контейнер ключей администратора в общей папке, поменять тип паролей для пользователей («собственный»). Сформировать дистрибутивы ключей для всех сетевых узлов. Разнести дистрибутивы ключей по рабочим местам пользователей,

провести первичную инициализацию узлов защищенной сети, проверить доступность узлов защищенной сети и сделать скриншоты работоспособности узлов.

Задача 3.3. Отправить письмо по Деловой почте пользователю Rem_Client с узла AdminS, отправить текстовое сообщение пользователю AdminS от пользователя Rem_Client. В отчете необходимо представить скриншоты текстового сообщения и деловой почты на отправителе и получателе (при отправке письма), а также скриншоты журнала IP-пакетов на координаторах, подтверждающие прохождение письма через координаторы.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Настройка сетевого окружения, установка SQL-сервера

С помощью технологии виртуальных машин для выполнения задания смоделирована корпоративная сеть организации на 2 филиалах (Главный офис — виртуальные машины, Офис филиал — виртуальные машины). При выполнении заданий необходимо при помощи текстового редактора, сформировать отчет, в котором представить скриншоты ключевых настроек.

Для правильной работы сети надо создать или убедиться в наличии 4 сетей:

1. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети центрального офиса
2. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети филиала
3. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети межсетевого взаимодействия;
4. Host only адаптер, NAT или Bridge для виртуального «Интернета».

   IP адреса защищенных сетей:

   Центральный офис «Сеть 1 ЦО»: 172.16.224.224/27

Офис филиал «Сеть 1 Филиал»: 10.10.20.128/25

Офис сеть 2 «Сеть 2 Офис»: 192.168.88.64/26

«Интернет» для всех координаторов: 10.8.248.0/24

Задача 1.1 Установить SQL-сервер, входящий в комплект дистрибутивов программного комплекса, на виртуальную машину Net1-Open (незащищенный
узел).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 2. Установка компонентов защищенной сети

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли пользователей и администраторов сети.

Задача 2.1 Развертывание ПК Administrator в качестве центра сертификации. Установить и настроить рабочее место администратора (на базе виртуальной машины Net1-AdminCA (ЦО)): Центр управления сетью (серверное приложение ЦУС), Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ); использовать ранее установленный SQL-сервер. Установить клиент ЦУС на ВМ Net1-Open (незащищенный узел).

Задача 2.2. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО VPN Client, рабочее место администратора, на виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать координатор.

Задача 2.3. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client для организации сети филиала. На виртуальной машине Net2-Coord (филиал) инициализировать координатор, на виртуальной машине Net2-Client (филиал) установить ПО VPN Client, рабочее место пользователя.

В отчете необходимо зафиксировать процесс установки скриншотами форм.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 3. Создание структуры защищенной сети

Задача 3.1 Необходимо использовать рабочее место администратора (созданное ранее) для создания структуры защищенной сети, развернуть с помощью технологии виртуальных машин сеть предприятия и настроить необходимые АРМ в соответствии с заданными ролями.

Необходимо создать в центре управления сетью структуру защищенной сети в соответствии с заданной схемой, представленной на рисунке 1. Создать пользователей узлов, настроить полномочия пользователей (таблица 1) и их связи в соответствии со схемой связей (таблица 2).

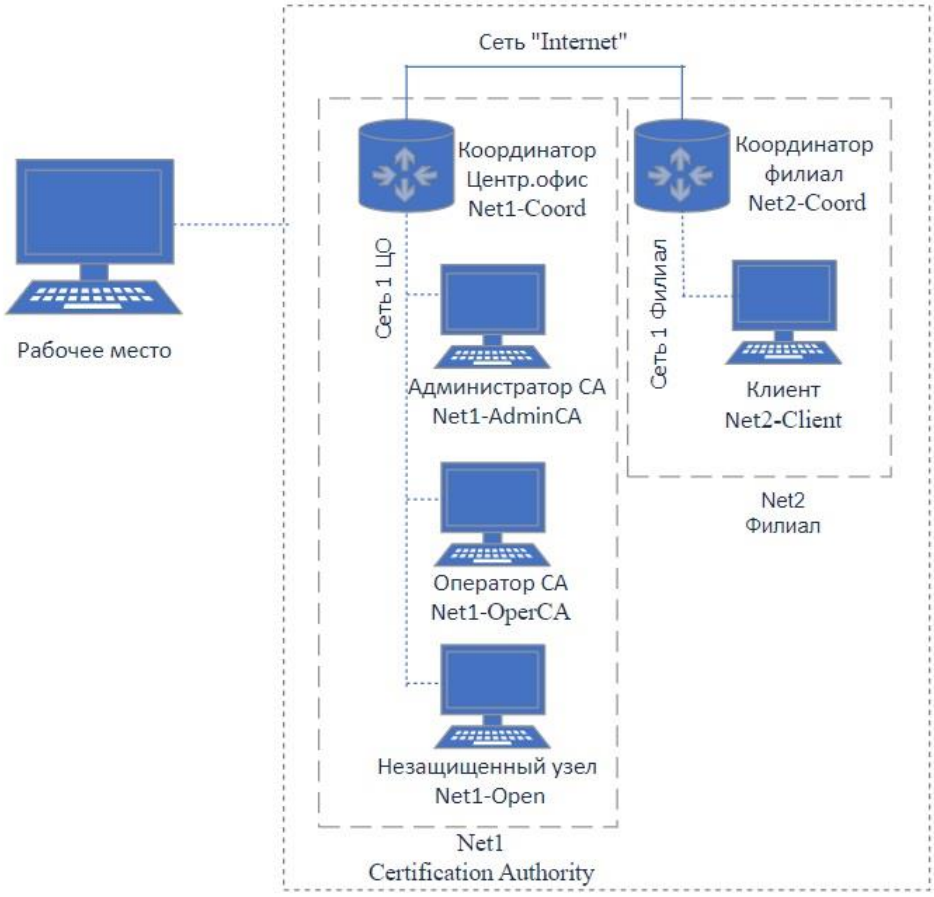


Рисунок 1 Схема защищенной сети

Таблица 1

Вирт. машина	Название сетевого узла	ПО	ОС сетевого узла	Имя пользователя сетевого узла, уровень полномочий
Net1-AdminCA (ЦО)	Администратор ИБ	Administrator (ЦУС сервер, УКЦ), Client, CA Informing	Пользовательская или серверная ОС	AdminS
Net1-CoordCA (ЦО)	Корневой координатор	Coordinator	HW-VA	Root_ Coordinator
Net1-OperatorCA (ЦО)	Узел ЦР	Client, Publication Service, Registration Point	Пользовательская или серверная ОС	Node_CR
Net2-Coord (Филиал)	Подчиненный координатор	Coordinator	HW-VA	Sub_Coordinator
Net2-Client (филиал)	Удаленный клиент	Client	Пользовательская или серверная ОС	Rem_Client

Таблица 2

Пользователь	Root_ Coordinator	AdminS	Node_CR	Sub_Coordinator	Rem_Client
Root_Coordinator	×	*	*	*	
AdminS	*	×	*		*

Node_CR	*	*	×	*	
Sub_Coordinator	*		*	×	*
Rem_Client		*		*	×

Задача 3.2. Провести инициализацию УКЦ, сохранить контейнер ключей администратора в общей папке, поменять тип паролей для пользователей («собственный»). Сформировать дистрибутивы ключей для всех сетевых узлов. Разнести дистрибутивы ключей по рабочим местам пользователей, провести первичную инициализацию узлов защищенной сети, проверить доступность узлов защищенной сети и сделать скриншоты работоспособности узлов.

Задача 3.3. Отправить письмо по Деловой почте пользователю Rem_Client с узла AdminS, отправить текстовое сообщение пользователю AdminS от пользователя Rem_Client. В отчете необходимо представить скриншоты текстового сообщения и деловой почты на отправителе и получателе (при отправке письма), а также скриншоты журнала IP-пакетов на координаторах, подтверждающие прохождение письма через координаторы.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 4. Установка компонентов удостоверяющего центра

Задача 4.1 Установка центра регистрации, сервиса публикации и сервиса информирования Certification Authority на соответствующие виртуальные машины

На виртуальной машине Net1-OperCA (ЦО) установить ПО Client, Сервис публикации. На виртуальной машине Net1-OperCA (ЦО) установить

ПО Центр регистрации. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО Сервис информирования.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 5. Настройка компонентов удостоверяющего центра. Компрометация пользователя

Задача 5.1. Настройка работы удостоверяющего центра в аккредитованном режиме

Необходимо перевести УКЦ в режим аккредитованного удостоверяющего центра, настроить параметры издания квалифицированных сертификатов.

После перевода УКЦ в аккредитованный режим необходимо выпустить:

- корневой квалифицированный сертификат, назначить текущим,
- квалифицированную электронную подпись для пользователя AdminS, выдать с новым дистрибутивом ключей,
- квалифицированную электронную подпись для пользователя Rem_Client, сохранить электронные ключи в файл.

Настроить схему обмена файлами между УКЦ посредством Сервиса Публикации. Выполнить публикацию сертификатов пользователей сети в ручном режиме. Проверить результат публикации в Сервисе Публикации.

Посредством Центра Регистрации: зарегистрировать пользователя Rem_Client, отправить запрос в УКЦ на выпуск сертификата, удовлетворить запрос. Отправить запрос в УКЦ на аннулирование ранее выпущенного сертификата, удовлетворить запрос.

Посредством Сервиса Информирования настроить способ выдачи уведомлений, сформировать отчет о выданных за текущие сутки сертификатах.

Задача 5.2. Компрометация пользователя

Произвести компрометацию ключей и восстановление сетевого взаимодействия средствами УКЦ/ЦУС: скомпрометировать ключи пользователя Rem_Client на узле Удаленный клиент, произвести смену ключей пользователя и сетевых узлов, отправить обновления и произвести процедуру смены ключа пользователя на узле Удаленный клиент, проверить работу защищенной сети после обновления отправив сообщение от пользователя Rem_Client администратору с использованием чата и Деловой почты. В отчете необходимо зафиксировать процесс настройки скриншотами.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Настройка сетевого окружения, установка SQL-сервера

С помощью технологии виртуальных машин для выполнения задания смоделирована корпоративная сеть организации на 2 филиалах (Главный офис — виртуальные машины, Офис филиал — виртуальные машины). При выполнении заданий необходимо при помощи текстового редактора, сформировать отчет, в котором представить скриншоты ключевых настроек.

Для правильной работы сети надо создать или убедиться в наличии 4 сетей:

1. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети центрального офиса
2. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети филиала
3. Host only или внутренняя сеть адаптер для сети межсетевого взаимодействия;

4. Host only адаптер, NAT или Bridge для виртуального «Интернета».

IP адреса защищенных сетей:

Центральный офис «Сеть 1 ЦО»: 172.16.224.224/27

Офис филиал «Сеть 1 Филиал»: 10.10.20.128/25

Офис сеть 2 «Сеть 2 Офис»: 192.168.88.64/26

«Интернет» для всех координаторов: 10.8.248.0/24

Задача 1.1 Установить SQL-сервер, входящий в комплект дистрибутивов программного комплекса, на виртуальную машину Net1-Open (незащищенный
узел).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 2. Установка компонентов защищенной сети

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли пользователей и администраторов сети.

Задача 2.1 Развертывание ПК Administrator в качестве центра сертификации. Установить и настроить рабочее место администратора (на базе виртуальной машины Net1-AdminCA (ЦО)): Центр управления сетью (серверное приложение ЦУС), Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ); использовать ранее установленный SQL-сервер. Установить клиент ЦУС на ВМ Net1-Open (незащищенный узел).

Задача 2.2. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО VPN Client, рабочее место администратора, на виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать координатор.

Задача 2.3. Инициализация VPN Coordinator и установка ПО VPN Client для организации сети филиала. На виртуальной машине Net2-Coord (филиал) инициализировать координатор, на виртуальной машине Net2-Client (филиал) установить ПО VPN Client, рабочее место пользователя.

В отчете необходимо зафиксировать процесс установки скриншотами форм.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 3. Создание структуры защищенной сети

Задача 3.1 Необходимо использовать рабочее место администратора (созданное ранее) для создания структуры защищенной сети, развернуть с помощью технологии виртуальных машин сеть предприятия и настроить необходимые АРМ в соответствии с заданными ролями.

Необходимо создать в центре управления сетью структуру защищенной сети в соответствии с заданной схемой, представленной на рисунке 1. Создать пользователей узлов, настроить полномочия пользователей (таблица 1) и их связи в соответствии со схемой связей (таблица 2).

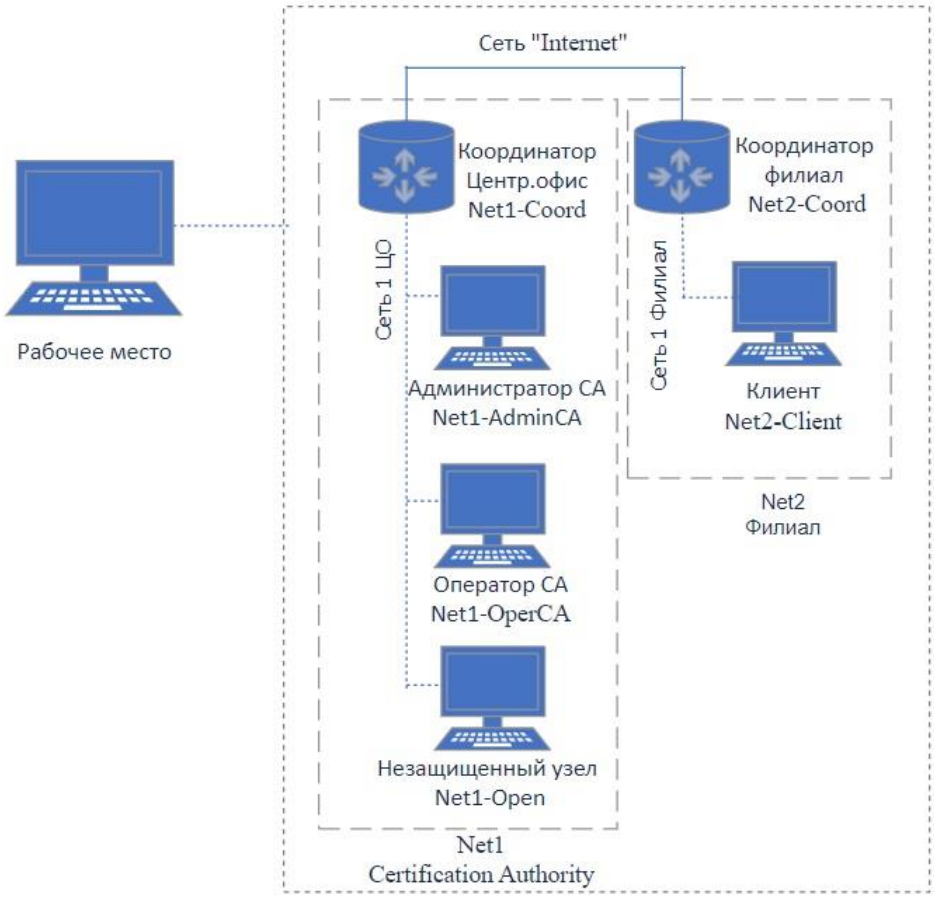


Рисунок 1 Схема защищенной сети

Таблица 1

Вирт. машина	Название сетевого узла	ПО	ОС сетевого узла	Имя пользователя сетевого узла, уровень полномочий
Net1-AdminCA (ЦО)	Администратор ИБ	Administrator (ЦУС сервер, УКЦ), Client, CA Informing	Пользовательская или серверная ОС	AdminS
Net1-CoordCA (ЦО)	Корневой координатор	Coordinator	HW-VA	Root_ Coordinator
Net1-OperatorCA (ЦО)	Узел ЦР	Client, Publication Service, Registration Point	Пользовательская или серверная ОС	Node_CR

Net2-Coord (Филиал)	Подчиненный координатор	Coordinator	HW-VA	Sub_Coordinator
Net2-Client (филиал)	Удаленный клиент	Client	Пользовательская или серверная ОС	Rem_Client

Таблица 2

Пользователь	Root_ Coordinator	AdminS	Node_CR	Sub_Coordinator	Rem_Client
Root_Coordinator	×	*	*	*	
AdminS	*	×	*		*
Node_CR	*	*	×	*	
Sub_Coordinator	*		*	×	*
Rem_Client		*		*	×

Задача 3.2. Провести инициализацию УКЦ, сохранить контейнер ключей администратора в общей папке, поменять тип паролей для пользователей («собственный»). Сформировать дистрибутивы ключей для всех сетевых узлов. Разнести дистрибутивы ключей по рабочим местам пользователей, провести первичную инициализацию узлов защищенной сети, проверить доступность узлов защищенной сети и сделать скриншоты работоспособности узлов.

Задача 3.3. Отправить письмо по Деловой почте пользователю Rem_Client с узла AdminS, отправить текстовое сообщение пользователю

AdminS от пользователя Rem_Client. В отчете необходимо представить скриншоты текстового сообщения и деловой почты на отправителе и получателе (при отправке письма), а также скриншоты журнала IP-пакетов на координаторах, подтверждающие прохождение письма через координаторы.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 4. Установка компонентов удостоверяющего центра

Задача 4.1 Установка центра регистрации, сервиса публикации и сервиса информирования Certification Authority на соответствующие виртуальные машины

На виртуальной машине Net1-OperCA (ЦО) установить ПО Client, Сервис публикации. На виртуальной машине Net1-OperCA (ЦО) установить ПО Центр регистрации. На виртуальной машине Net1-AdminCA (ЦО) установить ПО Сервис информирования.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 5. Настройка компонентов удостоверяющего центра. Компрометация пользователя

Задача 5.1. Настройка работы удостоверяющего центра в аккредитованном режиме

Необходимо перевести УКЦ в режим аккредитованного удостоверяющего центра, настроить параметры издания квалифицированных сертификатов.

После перевода УКЦ в аккредитованный режим необходимо выпустить:

- корневой квалифицированный сертификат, назначить текущим,
- квалифицированную электронную подпись для пользователя AdminS, выдать с новым дистрибутивом ключей,
- квалифицированную электронную подпись для пользователя Rem_Client, сохранить электронные ключи в файл.

Настроить схему обмена файлами между УКЦ посредством Сервиса Публикации. Выполнить публикацию сертификатов пользователей сети в ручном режиме. Проверить результат публикации в Сервисе Публикации.

Посредством Центра Регистрации: зарегистрировать пользователя Rem_Client, отправить запрос в УКЦ на выпуск сертификата, удовлетворить запрос. Отправить запрос в УКЦ на аннулирование ранее выпущенного сертификата, удовлетворить запрос.

Посредством Сервиса Информирования настроить способ выдачи уведомлений, сформировать отчет о выданных за текущие сутки сертификатах.

Задача 5.2. Компрометация пользователя

Произвести компрометацию ключей и восстановление сетевого взаимодействия средствами УКЦ/ЦУС: скомпрометировать ключи пользователя Rem_Client на узле Удаленный клиент, произвести смену ключей пользователя и сетевых узлов, отправить обновления и произвести процедуру смены ключа пользователя на узле Удаленный клиент, проверить работу защищенной сети после обновления отправив сообщение от пользователя Rem_Client администратору с использованием чата и Деловой почты. В отчете необходимо зафиксировать процесс настройки скриншотами.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 6. Агрегирование каналов связи. Реализация межсетевого взаимодействия защищённых сетей

Задача 6.1. Настроить агрегированный канал связи (интерфейс) на Net2-Coord в сторону внешней сети Inet. Применить режим, который используется для балансировки нагрузки на подчиненных физических интерфейсах и защищает от сбоев (преимущественно применим в сетях с простой топологией).

Задача 6.2. Реализовать межсетевое взаимодействие защищённых сетей (со связями «все со всеми»), развернув на виртуальной машине Net3-Admin рабочее место Администратора партнёрской сети.

Схема межсетевого взаимодействия представлена на рисунке 2.

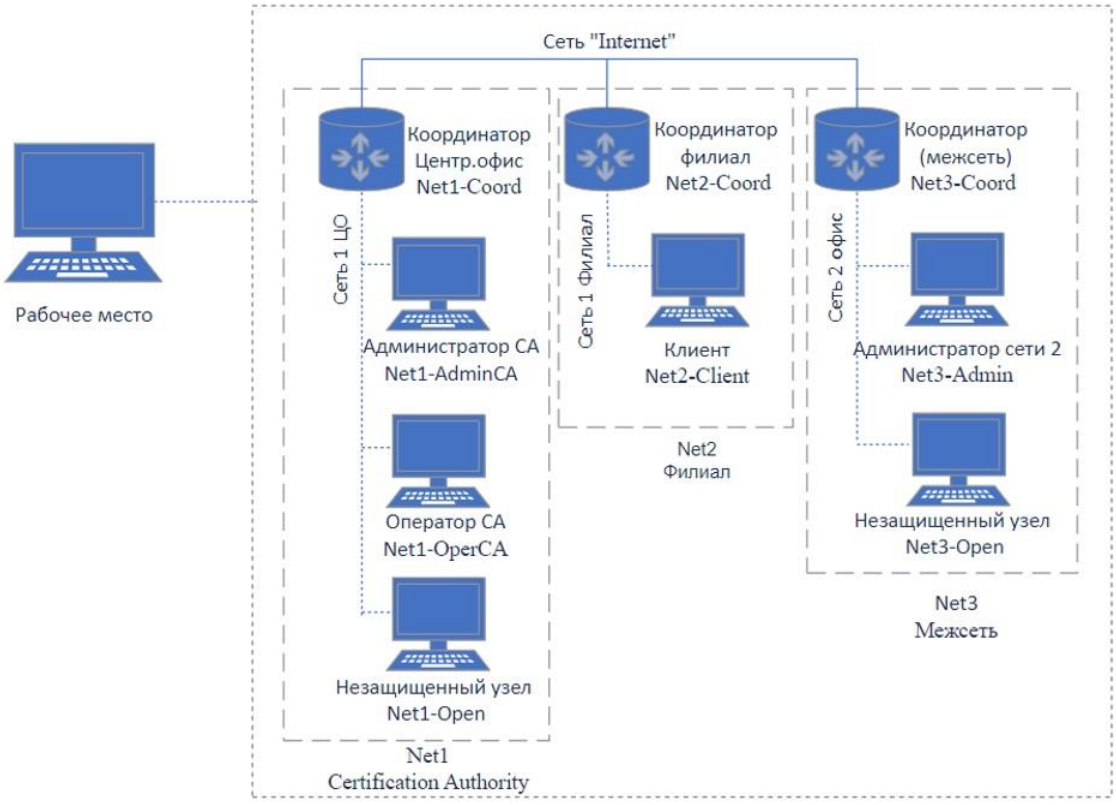


Рисунок 2

Создать структуру второй сети: рабочее место администратора на виртуальной машине Net3-Admin (БД, ЦУС, УКЦ, Client), координатор. Установить и настроить необходимое ПО. Настроить межсетевое

взаимодействие, с использованием ассиметричных межсетевых ключей, между двумя защищёнными сетями, сделать скриншоты всех этапов установки межсетевого взаимодействия.

Задача 6.3. Проверить взаимодействие узлов, отправив сообщение чата и деловой почты с узла Администратор сети (Net1-AdminCA) на Admin (Net3-Admin).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Приложение 1 к Тому 1
оценочных материалов

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)**	**Продолжительность ДЭ (не более)**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**0 ч. 00 мин.** *<продолжительность не более 5 астрономических часов>*

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
		ВСЕГО (вариативная часть КОД)	**25,00**

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ

Модуль n. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Модуль n. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
				Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
						2		
						2		
						2		
						2		
						2		
ВСЕГО (вариативная часть КОД)								25,00

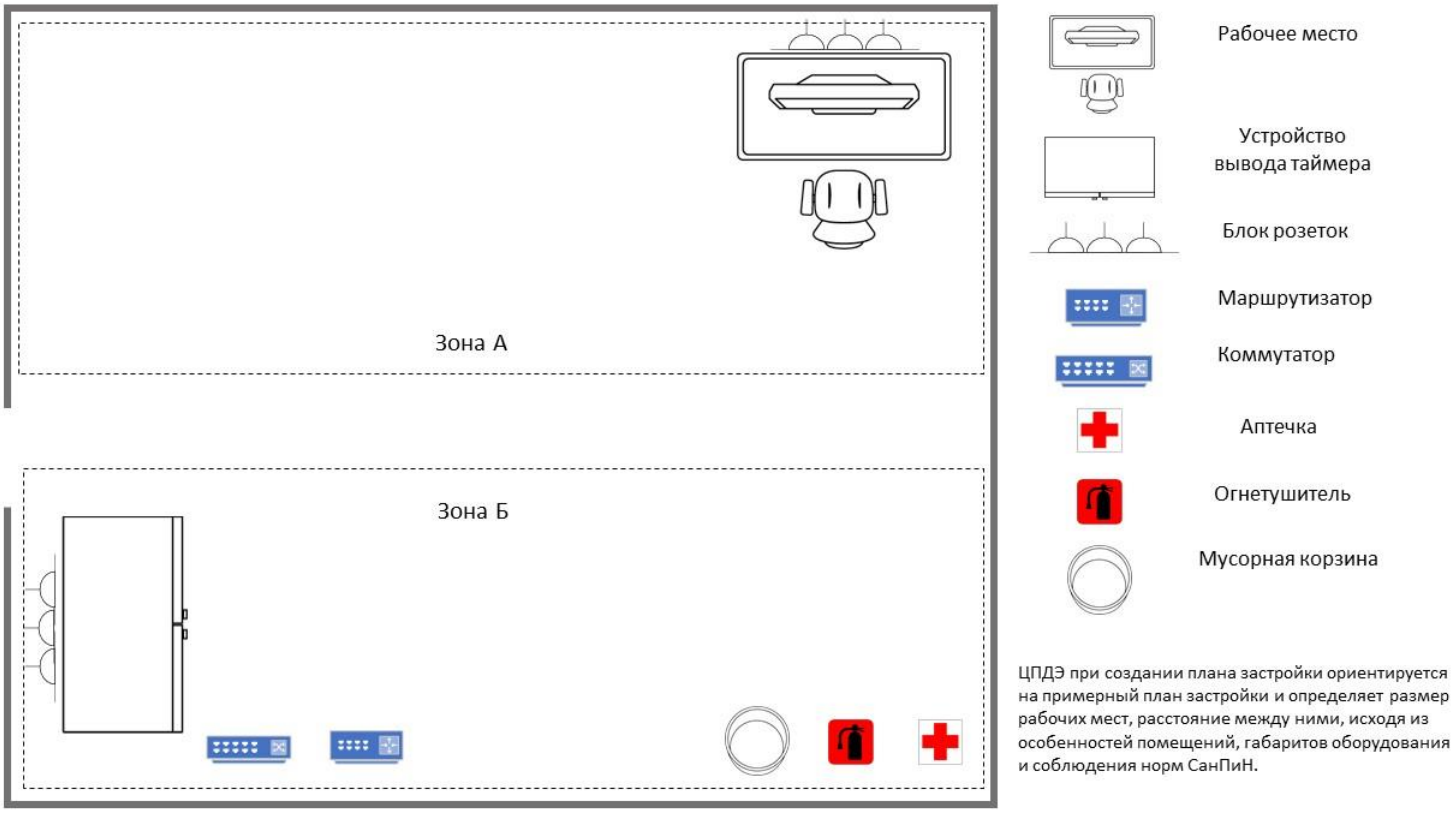
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Схема оценивания	**2 балла**	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Приложение 2 к Тому 1
оценочных материалов

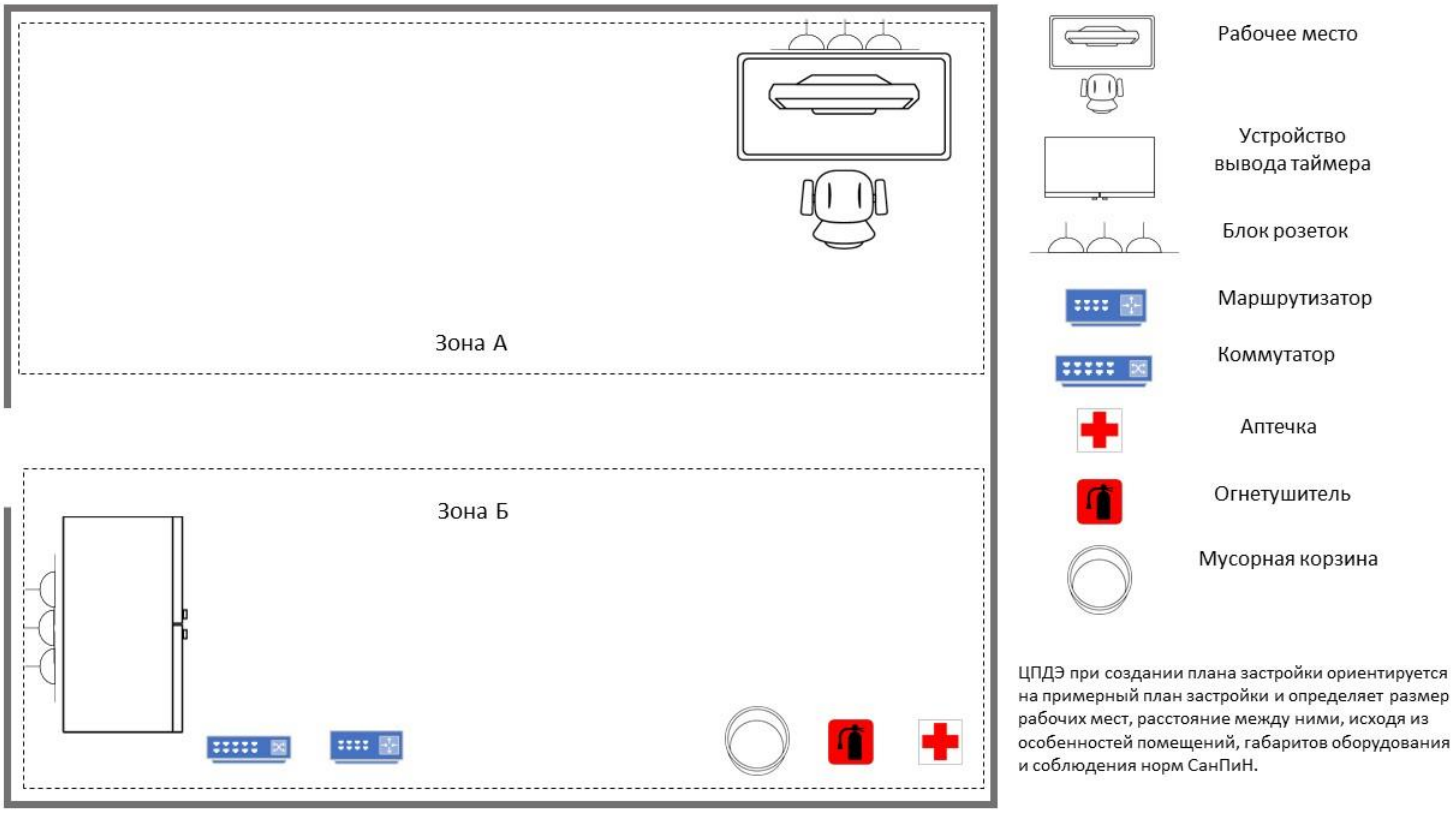
Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки и определяет размер рабочих мест, расстояние между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования и соблюдения норм СанПиН.

Приложение 3 к Тому 1
оценочных материалов

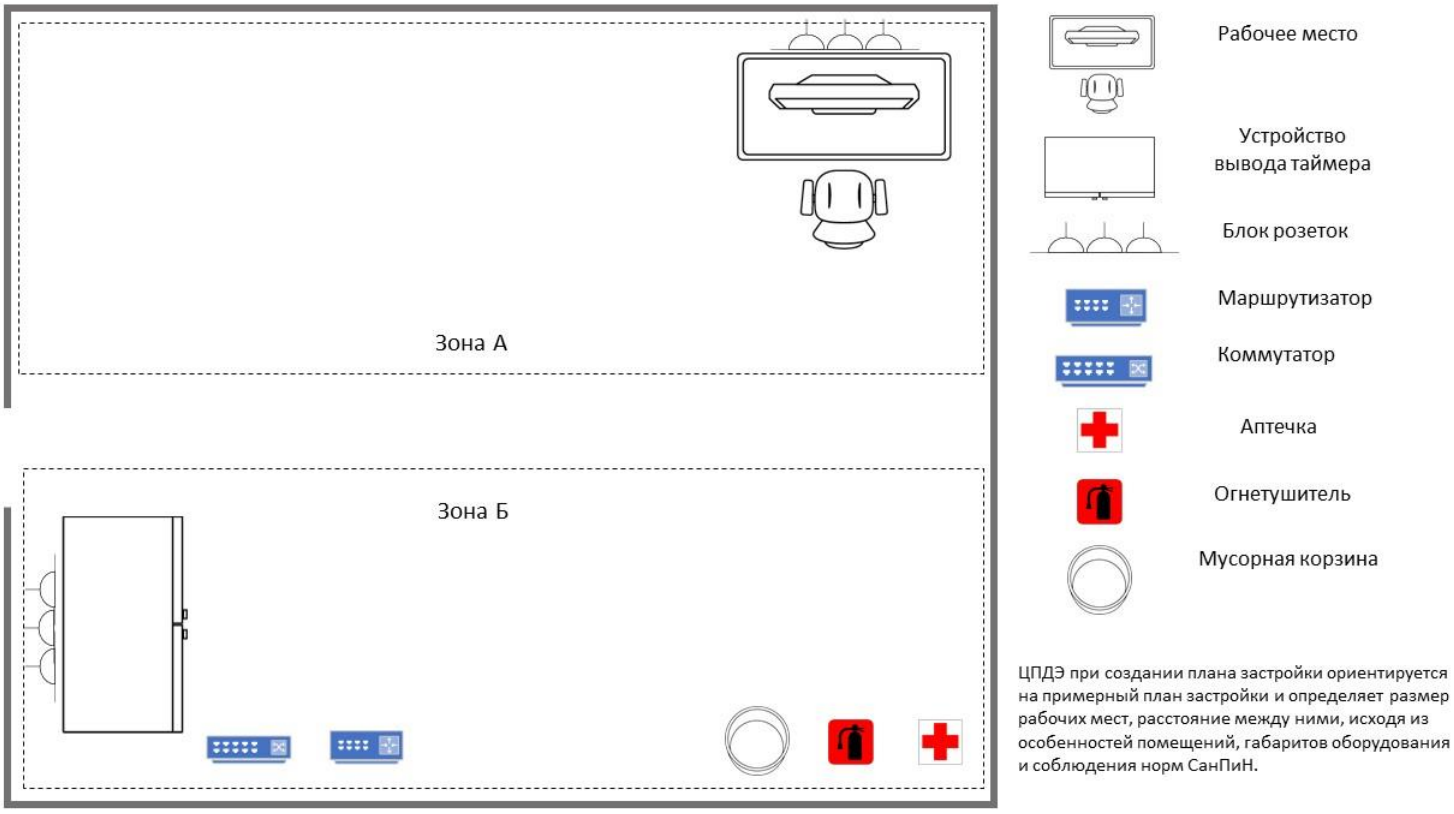
Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки и определяет размер рабочих мест, расстояние между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования и соблюдения норм СанПиН.

Приложение 4 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА



ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки и определяет размер рабочих мест, расстояние между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования и соблюдения норм СанПиН.