

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника  
Техник по защите информации

Одобрено на заседании  
педагогического совета:

\_\_\_\_\_  
протокол №1 от 17.08.2023  
реквизиты утверждающего документа

Утверждено Приказом  
ГБПОУ «Донецкий техникум  
промышленной автоматики имени  
А.В. Захарченко»

\_\_\_\_\_  
№48-09 от 17.08.2023  
реквизиты утверждающего документа

Согласовано с предприятием-  
работодателем

\_\_\_\_\_  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Государственное  
предприятие Донецкой Народной  
Республики «Республиканский центр  
информационных технологий»



## Содержание

Раздел 1. Общие положения .....	
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....	
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	
4.1. Общие компетенции .....	
4.2. Профессиональные компетенции .....	
Раздел 5. Структура образовательной программы .....	
5.1. Учебный план.....	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	
5.3. Календарный учебный график .....	
5.4. Рабочая программа воспитания.....	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....	
Приложение 1. Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1551 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 г. № 44944).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет».

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1551 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта наименование Профстандарта;

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;  
 ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;  
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;  
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;  
 П – профессиональный цикл;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ПА – промежуточная аттестация;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;  
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;  
 КОД – комплект оценочной документации;  
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник по защите информации.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник по защите информации осваивает общие виды деятельности: эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей, защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты, защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Государственное унитарное предприятие Донецкой Народной Республики «Республиканский центр информационных технологий»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателем (формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	
	ВД 04 Цифровые технологии
	ВД 05 Монтаж телекоммуникационного оборудования

Получение образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного образования по квалификации: техник по защите информации – 4244 академических часов. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного образования по квалификации: 3 года 5 месяцев.

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1 и Приложении 6.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

### РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска;
		структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска,
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства б
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психология коллектива , психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	Умения:
		излагать свои мысли на государственном языке
		оформлять документы
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста

	особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		описывать значимость своей профессии (специальности)
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		средства профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения:
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		Знания:
		современные средства и устройства информатизации

		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе, о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения:
		демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Знания:
		оценка умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса		

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------



<p>Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>ПК1.1. Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Навыки: монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (далее –ИТКС);</p> <p>Умения: осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи; производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств; настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС; осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС; производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС; производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств ИТКС; применять средства измерений характеристик функционирования электрических цепей и сигналов ИТКС</p> <p>Знания: принципов построения и основных характеристик ИТКС; принципов передачи информации в ИТКС; видов и характеристик сигналов в ИТКС; видов помех в каналах связи ИТКС и методов защиты от них; разновидностей линий передач, конструкции и характеристик электрических и оптических кабелей связи; технологий и оборудования удаленного доступа в ИТКС; принципов построения, основные характеристики активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС; основных характеристик типовых измерительных приборов и правил работы с ними</p>
---	---	---

	<p>ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Навыки: текущего контроля функционирования оборудования ИТКС; диагностики технического состояния приёмно-передающих устройств и линейных сооружений связи и источников питания</p> <p>Умения: осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС; производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС; осуществлять диагностику технического состояния ИТКС; применять средства измерений характеристик функционирования электрических цепей и сигналов ИТКС</p> <p>Знания: принципов построения и основных характеристик ИТКС; принципы передачи информации в ИТКС; разновидностей линий передач, конструкций и характеристик электрических и оптических кабелей связи; технологий и оборудования удаленного доступа в ИТКС; периодичности выполнения проверок контрольно-измерительной аппаратуры; требований метрологического обеспечения функционирования ИБТКС</p>
	<p>ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования информационно – теле-</p>	<p>Навыки: проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС</p>

	<p>коммуникационных систем и сетей</p>	<p>Умения:  осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;  проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;  производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования защищенных телекоммуникационных систем;  производить контроль параметров функционирования ИТКС</p>
	<p>ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знания:  принципов построения и основных характеристик ИТКС;  видов и характеристик сигналов в ИТКС;  разновидностей линий передач, конструкции и характеристик электрических и оптических кабелей связи;  принципов построения, основных характеристик активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС; принципов организации технической эксплуатации ИТКС</p> <p>Навыки:  текущего контроля функционирования оборудования ИТКС; мониторинга технического состояния и работоспособности приёмо-передающих устройств и линейных сооружений связи и источников питания ИТКС</p> <p>Умения:  осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;  настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;  производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;  проводить работы по техническому об-</p>

		<p>служиванию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС; осуществлять техническую эксплуатацию приемо-передающих устройств; оформлять эксплуатационно-техническую документацию</p>
		<p>Знания:          принципов построения и основных характеристик ИТКС;          принципов передачи информации в ИТКС;          видов и характеристик сигналов в ИТКС;          видов помех в каналах связи ИТКС и методов защиты от них;          принципов построения, основных характеристик активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС. спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и принадлежностей ИТКС</p>
<p>Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</p>	<p>ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно – телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Навыки:          установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в оборудовании ИТКС</p> <p>Умения:          выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;          настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;          проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;          проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации</p> <p>Знания:          способов защиты информации от несанк-</p>

		<p>ционированного доступа (далее – НСД) и специальных воздействий на нее;          типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС;          криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС</p>
	<p>ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях</p>	<p>Навыки:          поддержания бесперебойной работы программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в ИТКС</p> <p>Умения:          выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;          проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;          проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;          проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации</p> <p>Знания:          возможных угроз безопасности информации в ИТКС;          способов защиты информации от НСД и специальных воздействий на нее;          порядка тестирования функций программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;          организации и содержания технического обслуживания и ремонта программно-</p>

		<p>аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации</p>
<p>Защита информации в</p>	<p>ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями.</p>	<p>Навыки: защиты информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>
		<p>Умения: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации</p>
		<p>Знания: возможных угроз безопасности информации в ИТКС; способов защиты информации НСД и специальных воздействий на нее; типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС; криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации.</p>
<p>Защита информации в</p>	<p>ПК 3.1. Производить</p>	<p>Навыки:</p>

информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.	установки, монтажа, настройки и испытаний технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам Умения: проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации
		Знания: способов защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты; основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; законодательства в области информационной безопасности, структуру государственной системы защиты информации, нормативных актов уполномоченных органов исполнительной власти, национальных стандартов и других методических документов в области информационной безопасности
	ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в информационно – телекоммуникационных системах и сетях	Навыки: установки, монтажа, настройки и испытаний технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проведения технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам Умения: проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт тех-

		<p>нических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации</p>
		<p>Знания: основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; организацию и содержание технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам</p>
	<p>ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>Навыки: защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p>Умения: проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС; проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации</p> <p>Знания: способов защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты; основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</p>



		<p>методик измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее – ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;</p> <p>порядка и правил ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам</p>
	<p>ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно – телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Навыки:</p> <p>проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;</p> <p>выявление технических каналов утечки информации</p> <p>Умения:</p> <p>применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам</p>

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
ООД	Общеобразовательные дисциплины	1476	585	
ООД.01	Русский язык	80	30	1
ООД.02	Литература	114	24	1
ООД.03	Иностранный язык	80	80	1
ООД.04	История	120	30	1
ООД.05	Обществознание	80	20	1
ООД.06	География	72	28	1
ООД.07	Химия	72	18	1
ООД.08	Биология	72	28	1
ООД.9	Физическая культура	80	80	1
ООД.10	ОБЖ	68	20	1
ООД (п)	Профильные дисциплины			
ООД(п).11	Математика	320	126	1
ООД(п).12	Физика	137	38	1
ООД(п).13	Информатика	149	119	1
	Индивидуальный проект	32		
Обязательная часть образовательной программы				
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	512	395	
ОГСЭ.01	Основы философии	48	18	2
ОГСЭ.02	История	64	14	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	160	160	2
ОГСЭ.04	Физическая культура	168	168	2,3
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	36	20	4
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	36	15	4
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	156	72	
ЕН.01	Математика	60	20	2

ЕН.02	Информатика	48	32	2
ЕН.03	Физика	48	20	2
П	Профессиональный цикл			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	631	244	
ОП.01	Инженерная и компьютерная графика	32	32	2
ОП.02	Электротехника	104	30	2
ОП.03	Электроника и схемотехника	104	24	2
ОП.04	Основы информационной безопасности	32	16	2
ОП.05	Основы алгоритмизации и программирования	99	44	2,3
ОП.06	Экономика и управление	36	8	3
ОП.07	Безопасность жизнедеятельности	68	20	2,3
ОП.08	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	78	30	3,4
ОП.09	Сетевые операционные системы	78	40	3,4
ПМ	Профессиональные модули	935	962	
1	2	3	4	5
ПМ.01	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	376	402	
МДК.01.01	Приёмно-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания	144	56	2,3
МДК.01.02	Телекоммуникационные системы и сети	192	70	3
МДК.01.03	Электрорадиоизмерения и метрология	40	24	2
УП.01	Учебная практика			
УП.01.01	Приемо-передающие устройства		36	2
УП.01.02	Телекоммуникационные системы		36	3
УП.01.03	Электромонтажная		108	2
ПП.01	Производственная практика		72	4
ПМ.02	Защита информации в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты	305	254	
МДК.02.01	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты	189	66	3,4
МДК.02.02	Криптографическая защита информации	116	44	2
УП.02	Учебная практика			
УП.02.01	Программно-аппаратные средства защищенных ТКС		36	3
УП.02.02	Криптографическая защита информации		36	2

ПП.02	Производственная практика		72	4
ПМ.03	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	254	306	
МДК.03.01	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	153	70	2,3
МДК.03.02	Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей	101	56	3,4
УП.03	Учебная практика			
УП.03.01	Инженерно-техническая защита информации		72	3
УП.03.02	Физическая защита линий связи ТКС		36	4
ПП.03	Производственная практика		72	4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216		4
Итого (минимальные требования):		2450	1673	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок	292	474	
ПМ.04	Цифровые технологии	141	136	
МДК.04.01	Технология создания и обработки цифровой информации	40	16	1
МДК.04.02	Цифровая экономика	101	48	3
УП.04	Учебная практика			
УП.04.01	Создание и обработка цифровой информации		36	1
УП.04.02	Цифровая экономика		36	3
ПМ.05	Монтаж телекоммуникационного оборудования	151	338	
МДК.05.01	Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	82	44	2
МДК.05.02	Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	69	42	3
УП.05	Учебная практика			
УП.05.01	Учебная практика «Строительство и монтаж КЛС»		72	2
УП.05.02	Учебная практика «Эксплуатация и ТО КЛС»		72	3
ПП.05	Производственная практика		108	3
Объем образовательной программы		4244		
Срок обучения		3 года 5 месяцев		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОГСЭ.05 Основы бережливого производства	36	Формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности
2	ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	36	Освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.
3	ОП.09 Сетевые операционные системы	78	Формирование знаний и навыков использования современных операционных систем для обеспечения эффективной и безопасной работы пользователей информационных систем предприятий, освоения новых операционных систем, их конфигурирования и применения в масштабах предприятия
2	ПМ 04 Цифровые технологии	225	Получение рабочей профессии «Монтажник оборудования связи» по запросу работодателя

3	ПМ 05 Монтаж телекоммуникационного оборудования	415	Получение рабочей профессии «Монтажник оборудования связи» по запросу работодателя
Итого		790	

### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование					
1.	Изучение предметной области разрабатываемого приложения	ПМ.01	ПП.01 Разработка программных модулей	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	108	7	На базе предприятий города	

	<p>Формирование требований к разрабатываемому приложению.</p> <p>Разработка структуры базы данных приложения.</p> <p>Разработка запросов к БД.</p> <p>Формирование интерфейса приложения.</p> <p>Тестирование приложения</p>		<p>программного обеспечения для компьютерных систем</p>	<p>ПК1.4</p> <p>ПК1.5</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-2</p> <p>ОК-9</p>				
2.	<p>Изучение организационной и функциональной структуры системы управления предприятия</p> <p>Разработка описания предметной области программного модуля</p> <p>Моделирование процессов предметной области</p> <p>Проектирование программного модуля</p> <p>Интеграция программного модуля</p>	ПМ.02	<p>ПП.02</p> <p>Производственная практика</p>	<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ОК-2</p>	108	7	На базе предприятий города	
3.	<p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</p>	ПМ.03	<p>ПП.03</p> <p>Производственная практика</p>	<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p>	72	7	На базе предприятий города	

<p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>												
<p>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения</p>												
<p>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p>												
<p>Определять направления модификации программного продукта.</p>												
<p>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта</p>												
<p>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</p>												
<p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>												
<p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем</p>												



	<p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными– средствами</p>							
4.	<p>Изучение неформального описания предметной области для разрабатываемой информационной системы</p> <p>Разработка логической модели базы данных</p> <p>Создание объектов базы данных: таблицы и связи между ними</p> <p>Разработка серверной части базы данных</p> <p>Авторизация пользователя. Доступ к данным.</p>	ПМ.04	ПП.04 Производственная практика	ПК 04.1 ПК 04.2 ПК 04.3 ПК 04.4 ОК 1-9	108	7	На базе предприятий города	
5.	<p>Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</p> <p>Осуществлять выбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформление технического задания</p>	ПМ.05	ПП.05 Производственная практика	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 1-9	72	7	Объекты технической инфраструктуры Государственного унитарного предприятия Донецкой	

	Реализовывать верстку страниц веб-приложений.									Народной Республики «Республиканский центр информационных технологий»	
	Кодировать на языках веб-программирования.										
	Разрабатывать интерфейс пользователя и анимационных эффектов.										
	Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами										
	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем										





## 5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии

их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

## 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- естественнонаучных дисциплин;

- нормативного правового обеспечения информационной безопасности;
- информатики;
- компьютерный класс;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации;
- алгоритмизации и программирования;
- методический.

Лаборатории:

- физики;
- электроники и схемотехники;
- электротехники;
- информационно-телекоммуникационных систем;
- защиты информации от утечки по техническим каналам;
- программных и программно-аппаратных средств защиты информации;
- телекоммуникационных сетей;
- энергоснабжения телекоммуникационных систем.

Мастерские:

- по наладке технологического оборудования;
- электромонтажная.

Залы:

- спортивный зал;
- актовый зал;
- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии/специальности индекс наименование, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Иностранного языка».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 1 шт.	
2.	Стул – 2 шт.	
3.	Парта – 6 шт.	
4.	Скамейка ученическая – 6 шт.	
5.	Доска – 1 шт.	

Дополнительное оборудование	
	Шкаф –1шт.
II Технические средства	
Основное оборудование	
1.	Компьютер Celeron 1800 –1 шт.
2.	Принтер-копир сканер –1шт.
3.	Видеоплеер Samsung – 1шт.
4.	Монитор BeLinea – 1шт.
5.	Мультимедийный проектор
Дополнительное оборудование	
	Экран
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
	Наглядные пособия (таблицы по грамматике и страноведению, карты) – 25 шт.
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 15 шт.	
2.	Стул –30 шт.	
3.	Парта – 6шт.	
4.	Доска –1шт.	
Дополнительное оборудование		
	Шкаф –2шт.	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Панорама Донецкой области – 1шт.	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 12 шт.	
2.	Стул –25 шт.	
3.	Доска –1шт.	

Дополнительное оборудование	
II Технические средства	
Основное оборудование	
	Мультимедийный проектор
Дополнительное оборудование	
	Экран
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
	Огнетушитель – 1 шт.
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Математики».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Парта со скамейкой – 16 шт.	
2.	Доска – 2шт.	
Дополнительное оборудование		
1.	Тумба – 3 шт.	
2.	Вешалка – 1 шт.	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Стенд информационный – 6 шт.	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Информатики».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол компьютерный -16 шт..	
2.	Стул – 32 шт..	
3.	Стол-приставка – 18 шт.;	
4.	Доска – 1шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		

1.	Мультимедийный проектор	
2.	Компьютер Intel Celeron – 1 шт.	
3.	Компьютер BRAVO – 9 шт.;	
4.	Компьютер Cytix 300 / 32MB – 1 шт.	
5.	Компьютер Cytix 6*86 PR-200 – 2 шт.	
6.	Компьютер Intel Pentium – 3 шт.	
7.	Компьютер Intel Pentium Pro – 1 шт.	
8.	Компьютер P – 100 – 1 шт.	
9.	Компьютер P – 133 – 1шт..	
10.	Компьютер на базе 486 DX – 1 шт.	
11.	Монитор 19' LG W194355-PF GLOSSY BLACK – 10 шт.	
12.	Мультимедийный проектор	
Дополнительное оборудование		
1.	Винчестер – 1 шт.	
2.	Дисковод – 1 шт.;	
3.	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Нормативного правового обеспечения информационной безопасности».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 2 шт.	
2.	Стул –1 шт.	
3.	Доска –1шт.	
4.	Скамья ученическая – 15 шт.	
5.	Парта – 15 шт.	
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф – 3 шт.	
2.	Тумбочка – 1 шт.	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Принтер лазерный KYOCERA FS-1040 – 1 шт.	
	Компьютер	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		



--	--	--

Кабинет «Алгоритмизации и программирования».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 13 шт.	
2.	Стул –10 шт.	
3.	Доска –1шт.	
4.	Парта – 10шт.;	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютеры – 7 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
	Генератор – 2 шт..	
	Мультиметр – 2 шт.	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Стенд информационный – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Метрологии и стандартизации».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол – 1 шт.	
2.	Стул –26 шт.	
3.	Парта – 12 шт.	
4.	Доска –1шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Мультимедийный проектор	
2.	Компьютер Сугіх – 1 шт.	
3.	Аппаратура связи П-324	
4.	Визуальный измеритель ВИЗ-600 – 1 шт.	
5.	Выпрямительный блок ВБ 60/10 – 1 шт.	
6.	Осциллографы – 5шт.	

7.	Прибор УНП-60 – 3 шт.	
8.	Пульт ИП-300 – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
1.	Экран	
2.	Мультиметр – 2 шт.	
3.	Паяльник – 16 шт.	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет Читальный зал

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Перечисляется основное и дополнительное оборудование и его количества

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол одностумбовый – 3шт.	

2.	Стул – 5 шт.	
3.	Доска – 1 шт.	
4.	Парта – 14 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Шкафы – 4 шт.	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Лабораторные стенды – 17 шт.	
2.	Лабораторные макеты – 8 шт.	
3.	Стенды по электронике – 3 шт.	
4.	Стенд – реверсивный магнитный пусковой – 3 шт.	
5.	Мультимедийный проектор	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Фазометр Д 578 – 2 шт.	
2.	Мост универсальный – 1 шт.	
3.	Омметр М1101 – 1 шт.	
4.	Амперметр – 1 шт.	
5.	Ваттметры – 3 шт.	
6.	Автоматы, выключатели АП-50 – 7 шт.	
7.	Трансформаторы УТН-1 – 6 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Мультиметр – 2 шт.	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Плакаты – 7 шт.;	
	Учебное наглядное пособие – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электроники и схемотехники».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол тумбовый – 2шт.	
2.	Стул – 1 шт.	
3.	Доска – 1 шт.	
4.	Парта – 12 шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Стол лабораторный – 2 шт.	
2.	Стенд лабораторный – 14 шт.	

3.	Мультимедийный проектор	
4.	Компьютер Сугіх – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Генератор ГЗ-1183 – 3 шт.	
2.	Осциллограф С1-114/1 – 1 шт.	
3.	Осциллограф С1-68 – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Мультиметр – 5 шт.	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Программных и программно-аппаратных средств защиты информации».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол – 18шт.	
2.	Стул – 31 шт.	
3.	Доска – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Мультимедийный проектор	
2.	Компьютер на базе Seleron – 7 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	АТС «Атлант» – 1шт.	
2.	Мини-АТС Panasonic – 2 шт.	
3.	Системный телефон – 2 шт.	
Дополнительное оборудование		
1.	Осциллограф – 2 шт.	
2.	Прибор В7-16 – 1шт.	
3.	Прибор В7-26 – 1 шт.	
4.	Генератор ГЗ-118 – 1 шт.	
5.	Прибор ВЗ-386 – 1 шт.	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

Дополнительное оборудование	

Лаборатория «Энергоснабжения телекоммуникационных систем».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол – 15 шт.	
2.	Стол компьютерный – 3 шт.	
3.	Стул – 30 шт.	
4.	Доска – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Стол с приставкой – 1 шт.	
	Стол – 4 шт.	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютер – 5 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Щит БЩ 220/200 – 2 шт.	
2.	Щит переменного тока ЩПТ/2 – 1 шт.	
3.	Блок выпрямительный – 1 шт.	
4.	Выпрямительное устройство – 2 шт.	
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Информационно-телекоммуникационных систем».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол – 2 шт.	
2.	Стол – 12 шт.	
3.	Стул – 24 шт.	
4.	Доска – 2 шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		

Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютер – 6 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Блок питания ВБ 60/10 – 2 шт.	
2.	Выпрямитель ВТ 61/5 – 1 шт.	
3.	Выпрямитель ВУГ 90/25 – 1 шт.	
4.	Комплект АЦО ИКМ-30 – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
1.	Прибор В7-26 – 3 шт.	
2.	Прибор В3-36 – 1 шт.	
3.	Прибор В7-18 – 1 шт.	
4.	Прибор В9-1 – 1 шт.	
5.	Прибор ГЗ-109 – 1 шт.	
6.	Прибор Е7-11 – 1 шт.	
7.	Прибор ИНИР – 1 шт.	
8.	Прибор ИПК-3 – 1 шт.	
9.	Прибор МТ 300SS – 1 шт.	
10.	Прибор ПКДУ – 1 шт.	
11.	Прибор С1-70 – 2 шт.	
12.	Прибор СИ – 15 шт.	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Защиты информации от утечки по техническим каналам».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Парта – 11 шт.	
2.	Стул – 25 шт.	
3.	Доска – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютер – 5 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Телекоммуникационных сетей».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Парта – 3 шт.	
2.	Стул – 10 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Стол одностумбовый – 1 шт.	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
	Компьютер – 1 шт.	
	Станция ЦСК F-1500 – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Физики».

	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол учительский – 2 шт.	
2.	Стол – 15 шт.	
3.	Стул – 30 шт.	
4.	Доска – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		
	Шкаф – 3 шт.	
	Тумбочка – 1 шт.	

II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийный проектор	
Дополнительное оборудование		
	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Стенд информационный	
2.	Портреты ученых – 4 шт.	
3.	Таблица Менделеева – 1 шт.	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4 Оснащение мастерских  
Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Стол	
2.	Парта	
3.	Доска	
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	Верстак	
2.	Стенд лабораторный	
3.	Стенд информационный	
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Настольный сверлильный станок	
2.	Станок намоточный	
3.	Электрическое точило	
Дополнительное оборудование		
1	Мультиметр	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы



6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее

25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office 2019, Windows 11.</li> <li>– Системы управления конфигурацией (Configuration Management Systems) - Git, Subversion, CVS и другие.</li> <li>– Системы мониторинга (Monitoring Systems) - Nagios, Zabbix, Icinga.</li> <li>– Системы управления задачами (Task Management Systems) - Jira, Trello, Asana.</li> <li>– Системы автоматизации (Automation Systems) - Ansible, Puppet, Chef.</li> <li>– Системы управления базами данных (Database Management Systems) - MySQL, Oracle, PostgreSQL.</li> <li>– Средства тестирования и отладки: WinDbg, gdb, Valgrind и другие.</li> <li>– Системы управления версиями: Git, Subversion, Mercurial и другие.</li> <li>– Средства моделирования и симуляции: MATLAB, Simulink, LabVIEW и другие.</li> <li>– Утилиты для мониторинга и диагностики: Wireshark, PerfMon, Process Explorer и другие.</li> <li>– Средства защиты информации: антивирусы, брандмауэры, IDS/IPS и другие.</li> <li>– Средства для работы с сетями: Cisco Packet Tracer, GNS3, Wireshark.</li> <li>– EclipseIDEforJavaEEDevelopers,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОП.01 Инженерная компьютерная графика</li> <li>ОП.02 Электротехника</li> <li>ОП.03 Электроника и схемотехника</li> <li>ОП.04 Основы информационной безопасности</li> <li>ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>ОП.06 Экономика и управление</li> <li>ОП.07 Безопасность жизнедеятельности</li> <li>ОП.08 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности</li> <li>ОП.09 Сетевые операционные системы</li> <li>ПМ Профессиональные модули</li> <li>ПМ.01 Эксплуатация информационно-</li> </ul>	По количеству рабочих мест

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .NETFrameworkJDK 8,</li> <li>- MicrosoftSQLServerExpressEdition,</li> <li>- MicrosoftVisioProfessional 2016,</li> <li>- MicrosoftVisualStudio,</li> <li>- MySQLInstallerforWindows,</li> <li>- NetBeans,</li> <li>- SQLServerManagementStudio,</li> <li>- MicrosoftSQLServerJavaConnector.</li> <li>- Графические редакторы – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Sketch, Figma, Adobe XD и др.</li> <li>- Редакторы кода – Visual Studio Code, Sublime Text, Atom, Brackets и др.</li> <li>- Фреймворки – React, Vue, Angular, Bootstrap, Foundation и др.</li> <li>- Программы для виртуализации – VirtualBox, VMware.</li> </ul>	<p>телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>МДК.01.01 Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания</p> <p>МДК.01.02 Телекоммуникационные системы и сети</p> <p>МДК.01.03 Электрорадиоизмерения и метрология</p> <p>ПМ.02 Защита информации в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты</p> <p>МДК.02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты</p> <p>МДК.02.02 Криптографическая защита информации</p> <p>ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</p> <p>МДК.03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</p> <p>МДК.03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>	
--	--	--	--

		<p>ПМ.04 Цифровые технологии</p> <p>МДК.04.01 Технология создания и обработки цифровой информации</p> <p>МДК 04.02 Цифровая экономика</p> <p>ПМ 05 Монтаж телекоммуникационного оборудования</p> <p>МДК 05.01 Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи</p> <p>МДК 05.02 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи</p>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office 2019, Windows 11.</li> <li>– Системы управления конфигурацией (Configuration Management Systems) - Git, Subversion, CVS и другие.</li> <li>– Системы мониторинга (Monitoring Systems) - Nagios, Zabbix, Icinga.</li> <li>– Системы управления задачами (Task Management Systems) - Jira, Trello, Asana.</li> <li>– Системы автоматизации (Automation Systems) - Ansible, Puppet, Chef.</li> <li>– Системы управления базами данных (Database Management Systems) - MySQL, Oracle, PostgreSQL.</li> <li>– Средства тестирования и отладки: WinDbg, gdb, Valgrind и другие.</li> <li>– Системы управления версиями: Git, Subversion, Mercurial и другие.</li> <li>– Средства моделирования и симуляции: MATLAB, Simulink, LabVIEW и другие.</li> <li>– Утилиты для мониторинга и диагностики: Wireshark, PerfMon, Process Explorer и другие.</li> <li>– Средства защиты информации: антивирусы, брандмауэры, IDS/IPS и другие.</li> <li>– Средства для работы с сетями: Cisco Packet Tracer, GNS3, Wireshark.</li> <li>– Eclipse IDE for Java EE Developers,</li> <li>– .NET Framework JDK 8,</li> <li>– Microsoft SQL Server Express Edition,</li> <li>– Microsoft Visio Professional 2016,</li> <li>– Microsoft Visual Studio,</li> <li>– MySQL Installer for Windows,</li> </ul>	<p>ОП.01 Инженерная компьютерная графика</p> <p>ОП.02 Электротехника</p> <p>ОП.03 Электроника и схемотехника</p> <p>ОП.04 Основы информационной безопасности</p> <p>ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.06 Экономика и управление</p> <p>ОП.07 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.08 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности</p> <p>ОП.09 Сетевые операционные системы</p> <p>ПМ Профессиональные модули</p> <p>ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>МДК.01.01 Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания</p>	<p>По количеству рабочих мест</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NetBeans,</li> <li>- SQLServerManagementStudio,</li> <li>- MicrosoftSQLServerJavaConnector.</li> <li>- Графические редакторы – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Sketch, Figma, Adobe XD и др.</li> <li>- Редакторы кода – Visual Studio Code, Sublime Text, Atom, Brackets и др.</li> <li>- Фреймворки – React, Vue, Angular, Bootstrap, Foundation и др.</li> <li>- Программы для виртуализации – VirtualBox, VMware.</li> </ul>	<p>МДК.01.02 Телекоммуникационные системы и сети</p> <p>МДК.01.03 Электрорадиоизмерения и метрология</p> <p>ПМ.02 Защита информации в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты</p> <p>МДК.02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты</p> <p>МДК.02.02 Криптографическая защита информации</p> <p>ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</p> <p>МДК.03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты</p> <p>МДК.03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>ПМ.04 Цифровые технологии</p> <p>МДК.04.01 Технология создания и обработки цифровой информации</p> <p>МДК 04.02 Цифровая экономика</p>	
--	---	---	--

		ПМ 05 Монтаж телекоммуникационного оборудования МДК 05.01 Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи МДК 05.02 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	
--	--	--	--

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах

практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 (указывается из пункта 1.14 ФГОС СПО), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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 трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей

по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: наименование квалификации (указывается в соответствии с п. 1.1 ФГОС СПО).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований

и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Приложение 1  
к ОПОП-П по специальности

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Матрица компетенций выпускника

специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем



Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем				
		Эксплуата ция информац ионно- телекомму никационн ых систем и сетей	Защита информации в информацио нно- телекомму никационных системах и сетях с использован ием программны х и программно- аппаратных, в том числе криптографи ческих средств защиты	Защита информац ии в информац ионно- телекомму никационн ых системах и сетях с использов анием техническ их средств защиты		
06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования						
ОТФ А Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ А/01.03					
	ТФ А/02.03	ПК 1.1		ПК 3.4		
ОТФ В Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ В/01.04	ПК 1.1		ПК 3.4		
	ТФ В/02.04	ПК 1.1		ПК 3.4		
	ТФ В/03.04					
	ТФ В/04.04					
	ТФ В/05.04					
ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/01.05	ПК 1.4		ПК 3.4		
	ТФ С/02.05					
	ТФ С/03.05					
	ТФ С/04.05					

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по эксплуатации информационно-телекоммуникационных систем и сетей и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.2	Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.3	Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.4	Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками в	монтаже, настройке, проверке функционирования и конфигурировании оборудования ИТКС; текущем контроле функционирования оборудования ИТКС; проведении технического обслуживания, диагностике технического состояния, поиске неисправностей и ремонте оборудования ИТКС.
Уметь	осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи; производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств; настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС; осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС; производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;
Знать	принципы построения и основных характеристик информационно-телекоммуникационных систем и сетей (далее - ИТКС); принципы передачи информации в ИТКС; виды и характеристики сигналов в ИТКС; виды помех в каналах связи ИТКС и методы защиты от них; разновидности линий передач, конструкции и характеристики электрических и оптических кабелей связи; технологии и оборудование удаленного доступа в ИТКС; принципы построения, основные характеристики активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС. проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 640

в том числе в форме практической подготовки 402

Из них на освоение МДК 01.01 132,

МДК 01.02 180,

МДК 01.03 40

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 180

производственная 72

Промежуточная аттестация 36

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ»

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания	180	92	132	56	-	-	12	36	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 2. Телекоммуникационные системы и сети	228	106	180	70	-	-	12	36	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 3. Электрорадиоизмерения и метрология	148	132	40	24	-	-		108	

	Учебная практика	180							180	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	12								12
	Всего:	640	330	352	150			24	180	84

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания		168/92	
МДК 01.01 Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания		132/56	
Тема 1.1 Сигналы электросвязи	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Общие понятия, относящиеся к передаче информации на расстояние (информация – сообщения – связь). Информация, сообщения, сигнал. Системы связи, принцип радиосвязи. Классификация диапазонов радиоволн. Понятие об излучении электромагнитных волн. Элементы теории распространения радиоволн. Особенности систем радиосвязи. Свойства электромагнитных волн	4	
Тема 1.2 Общие сведения о модуляции	Содержание	10/6	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Классификация сигналов и методов модуляции. Методы амплитудной, фазовой и частотной модуляции. Принципы амплитудной и частотной модуляции. Принципы импульсной и цифровой модуляции. Характеристики модулированных сигналов Временные характеристики сигналов. Спектральные характеристики сигналов Связь между временными и спектральными характеристиками модулированных сигналов.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Анализ видов модуляции используемых в приёмо – передающих устройствах	4	
	Определение временных и спектральных характеристик компонентов сигнала	2	
	Содержание	12/0	



Тема 1.3 Радиопередающие устройства систем радиосвязи	Определение и назначение радиопередающего устройства. Обобщенная структурная схема передатчика. Назначение основных каскадов передатчика и его характеристики Условия самовозбуждения активных колебательных систем, баланс фаз, баланс амплитуд. Рабочая частота АГ. Схема АГ. Стабильность частоты АГ. Кварцевая стабилизация частоты. Кварцевые АГ. Принципы формирования сигналов при различных методах синтеза частот. Автоматическая подстройка частоты (АПЧ) и её параметры. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот. Обобщенная структурная схема ГВВ и её анализ	12	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
Тема 1.4 Радиоприемные устройства систем радиосвязи	Содержание	18/6	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Теоретические основы радиоприема. Структурные схемы радиотрактов приемников. Структурная схема приемника прямого усиления, основные недостатки. Назначение входной цепи (ВЦ), классификация и основные характеристики. Устройство ВЦ с электронной настройкой. Определение и назначение резонансного усилителя, его основные характеристики. Структурная схема. Назначение и устройство преобразователей частоты (ПЧ). Принцип действия ПЧ. Детекторы: назначение, классификация, характеристики	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Входные устройства радиоприемных устройств	2	
	Исследование преобразователя частоты	2	
Исследование амплитудного детектора	2		
Тема 1.5 Радиопомехи и методы борьбы с ними	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Помехи радиоприема. Виды помех. Понятие помехоустойчивости РПУ. Методы борьбы с помехами.	2	
Тема 1.6 Принципы построения сетей радиосвязи с подвижными элементами и их классификация	Содержание	18/8	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Основы организации систем связи с подвижными объектами Структура радиоканала мобильной связи. Структура системы GSM. Особенности устройства подвижной станции сотовой связи. Особенности устройства базовой станции сотовой связи. Сети стандартов 3G, 4G, LTE. Системы беспроводного доступа. Спутниковые системы связи (ССС). Построение СССР. Земные станции СССР.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Трафик и емкость сотовых систем	2	
	Методы многостанционного доступа	2	

	Эквалайзеры	2	
	Режимы и особенности настройки Wi-Fi.	2	
Тема 1.7	Содержание	54/34	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
Основные функциональные узлы источников питания	Выпрямители переменного тока. Виды выпрямителей. Неуправляемые выпрямители. Классификация. Схемы неуправляемых выпрямителей: однополупериодная, двухполупериодная со средней точкой, мостовая (схема Гретца). Принцип работы схем, временные диаграммы, параметры. Схемы управляемых выпрямителей, принцип работы, временные диаграммы, параметры. Конструкция, классификация, принцип действия. Трансформаторы. Стабилизаторы напряжения и тока. Назначение стабилизаторов напряжения и тока. Виды стабилизаторов. Параметрические стабилизаторы. Схема, принцип работы, параметры, достоинства и недостатки. Компенсационные стабилизаторы. Непрерывные и импульсные стабилизаторы. Схемы, принцип действия, применение, достоинства и недостатки. Регулирующие элементы стабилизаторов: на биполярных и полевых транзисторах, на тиристорах. Интегральные стабилизаторы напряжения. Назначение интегральных стабилизаторов напряжения, параметры, выбор, достоинства и недостатки, применение. Стабилизаторы переменного напряжения и тока Сглаживающие фильтры Назначение сглаживающих фильтров. Схемы сглаживающих фильтров: емкостной, RC-фильтр, LC-фильтр, компенсационный фильтр, активные фильтры. Многосвязные фильтры. Принцип работы, параметры фильтров. Преобразователи напряжения. Виды преобразователей. Назначение, классификация. Принцип работы, параметры, достоинства и недостатки. Понятие о вторичных блоках питания (назначение, особенности функциональных схем). Блоки питания с бестрансформаторным входом. Варианты функциональных схем блоков. Высокочастотные выпрямительные устройства.	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34	
	Исследование режимов работы однофазного мостового выпрямителя на активную нагрузку.	2	
	Исследование режимов работы однофазного мостового выпрямителя на ре-активную нагрузку.	2	
	Исследование трехфазных схем выпрямителей	2	
	Исследование сглаживающих фильтров	2	
	Исследование схемы трехфазного тиристорного выпрямителя	2	
	Исследование транзисторного двухтактного преобразователя постоянного напряжения с самовозбуждением	4	
	Исследование двухтактного полумостового преобразователя постоянного напряжения	4	

	Исследование тиристорного инвертора	4	
	Исследование компенсационных стабилизаторов постоянного напряжения	4	
	Исследование компенсационных стабилизаторов на ИМС.	4	
	Исследование импульсных преобразователей постоянного напряжения	4	
Тема 1.8 Обеспечение функционирования источников питания	Содержание	10/2	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Источники бесперебойного питания. Назначение источника бесперебойного питания (ИБП). Виды ИБП. Устройство и основные параметры ИБП. Функциональные схемы. Свинцово-кислотные аккумуляторы. Основы принципа действия свинцово-кислотных аккумуляторов. Типы аккумуляторов и особенности их строения. Электрические параметры. Техническое обслуживание. Организация электропитания предприятий электросвязи. Источники электропитания (внешние и собственные), классификация потребителей по надежности энергоснабжения. Системы электропитания переменного тока. Функциональные схемы УБП. Корректор коэффициента мощности. Системы электропитания предприятий электросвязи (СЭП). Электропитающие установки (ЭПУ): назначение; состав оборудования; режимы работы ЭПУ с аккумуляторными батареями АБ. Классификации систем электропитания (СЭП). Принципы организации дистанционного электропитания (ДП). Принцип построения электропитания аппаратуры необслуживаемых регенерационных пунктов (НРП) волоконно-оптических линий передачи. Структурная схема ЭУ на НРП ВОЛП.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Распределительный щит	2	
Тема 1.9 Взаимные влияния в линиях связи и меры по их уменьшению	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Влияния между цепями связи Определение влияния между цепями связи. Параметры влияния. Причины взаимных влияний между оптическими волокнами Меры защиты	2	
Тема 1.10 Защита линий связи от влияния внешних источников и коррозии	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Основные понятия об источниках электромагнитного влияния на линии связи. Меры защиты линейных сооружений от опасного влияния атмосферного электричества, линий электропередачи, электрофицированного транспорта и радиостанций. Схемы защиты и элементы защиты. Оборудование заземлений. Основные виды коррозии: почвенная, атмосферная, электролитическая, межкристаллитная. Их характеристика. Меры защиты от коррозии.	2	

Раздел 2. Телекоммуникационные системы и сети		216/106	
МДК 01.02 Телекоммуникационные системы и сети		180/70	
Тема 1.1. Основы построения сетей связи	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Единая Сеть Электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ). Состав и назначение ЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи. Абонентское оборудование. Структура телекоммуникационных сетей. Системы передачи и коммутации информации. Классификация телекоммуникационных сетей.	4	
Тема 1.2. Системы коммутации и сигнализации в телекоммуникационных сетях	Содержание	8/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Виды коммутации в телекоммуникационных сетях. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Технологии коммутации пакетов. Модель пакетного коммутатора. Датаграммная передача. Виртуальные каналы. Логическое соединение. Сигнализация в телефонных сетях. Сигналы сигнализации. Виды сигнализации. Сигнализация по выделенному каналу (ВСК-2). Общекабельная сигнализация (ОКС-7).	8	
Тема 1.3. Цифровые системы передачи	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Принцип временного разделения каналов (ВРК). Цифровые системы передачи с ВРК. Теорема Котельникова. Расчет частоты дискретизации. Импульсные виды модуляции. Методика расчета структуры временного цикла	2	
Тема 1.4. Кодирование и декодирование устройств, генераторное оборудование цифровых систем передачи	Содержание	32/12	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Назначение и классификация кодеров. Область применения нелинейных кодеров взвешивающего типа. Структурная схема кодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного кодирования. Достоинства и недостатки нелинейных кодеров. Назначение декодеров. Область применения нелинейных декодеров взвешивающего типа. Структурная схема декодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного декодирования. Достоинства и недостатки нелинейных декодеров. Структурная схема и принципы построения генераторного оборудования (ГО). Назначение узлов ГО, Требования к задающему генератору. Отличие ГО передачи от ГО приема.	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Амплитудно-импульсный модулятор. Временной селектор.	4	
	Кодер ЦСП	2	

	Декодер ЦСП	2	
	Генераторное оборудование ЦСП	4	
Тема 1.5. Синхронизация в цифровых системах передачи	Содержание	2/0	
	Назначение и виды синхронизации. Требования к системам синхронизации. Каналы СУВ.	2	
Тема 1.6. Формирование линейных цифровых сигналов и регенерация в системах передачи	Содержание	10/2	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Требования к линейным кодам. Алгоритмы формирования, достоинства и недостатки линейных кодов. Принцип работы преобразователя кода передачи и преобразователя кода приема. Назначение, классификация, структурные схемы, параметры регенераторов. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах. Оценка качества работы регенераторов.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Регенератор ЦСП	2	
Тема 1.7. Плезиохронные цифровые системы передачи	Содержание	44/20	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Построение ТКС различного типа Европейская иерархия построения PDH. Временное объединение цифровых потоков. Методы объединения ЦП. Первичная система передачи ИКМ-30. Основные характеристики. Назначение, состав оборудования. Субпервичная ЦСП ИКМ-15. Назначение, состав оборудования. Система передачи ИКМ-30-4. Преимущество по сравнению с ИКМ-30. ЦСП ИКМ-120, ЦСП ИКМ-480. Технические характеристики, состав оборудования. ЦСП ИКМ-1920. Технические характеристики, состав оборудования.	24	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Изучение и проверка работы САЦО ИКМ-30.	4	
	Проверка работы блока АЦО-30.	4	
	Проверка работы стойки СОЛТ ИКМ-30	4	
	Проверка работы блока БУК ИКМ-15.	4	
	Проверка работы блока БОЛТ ИКМ-15.	4	

Тема 1.8 Системы синхронных цифровых иерархий	Содержание	70/36	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Волоконно-оптических системы передачи (ВОСП). Пассивные и активные компоненты ВОСП. Принцип построения ВОСП. Линейные коды ВОСП. Построение цифровых систем SDH. Синхронные цифровые телекоммуникационные системы. Основные информационные структуры. Формирование модуля STM-1. Мультиплексирование STM-N. Структуры кадров СЦТС. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей. Резервирование трактов. Основные функции системы управления сетью SDH. Семейство оборудования SDH UMSP 155e. Технические данные, назначение, область применения. Возможности программного обеспечения. Мультиплексор EMX-100C. Технические данные, назначение, область применения, состав оборудования. ПО. Назначение информационных и аварийных сигналов. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей.	34	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	Исследование работы источника излучения	4	
	Исследование работы приемника излучения	4	
	Измерение параметров систем передачи SDH	4	
	Изучение конструкции технического оборудования UMSP 155e	4	
	Установка параметров плат оборудования UMSP-155e .	4	
	Изучение конструкции оборудования оптического мультиплексора EMX-100C	4	
	Инсталляция и настройка оптического мультиплексора EMX-100C	4	
	Управление и контроль состояния оборудования через COM-порт UMSP-155e	4	
Ввод и монтаж оптического кросса настольного типа	4		
Тема 1.9. Оборудование ВОСП технологии WDM	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Технология оптического мультиплексирования WDM. Достоинства и недостатки технологии WDM. Классификация WDM- систем. Канально-частотный план. Структурная схема системы передачи с WDM.	4	

Тема 1.10 Сети передачи данных и факсимильных сообщений	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Сеть передачи данных. Особенности построения. Принципы передачи факсимильных сообщений. Принципы функционирования маршрутизаторов. Модемы, используемые в защищенных ТКС, принципы функционирования и подключения	4	
Раздел 3. Электрорадиоизмерения и метрология		148/132	
МДК 01.03. Электрорадиоизмерения и метрология		40/24	
Тема 1.1 Основы метрологии	Содержание	8/2	
	Общие сведения о метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология как наука об измерениях. Общие сведения об измерении электрического сигнала. Физические величины, шкалы, системы физических величин. Измерение физических величин, суть простейшего измерения. Классификация измерений, характеристики качества измерения. Общие сведения о средствах измерения, классификация средств измерения. Элементарные средства измерения. Комплексные средства измерения. Характеристики средств измерения. Эталоны основных физических единиц. Общие сведения о теории измерений. Физические явления и эффекты, положенные в основу измерений. Методы измерений. Методика выполнения измерения. Классификация погрешностей. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Классы точности средств измерения. Цель и задачи обработки результата измерений. Способы выражения результатов измерений, запись результатов измерений. Формы предоставления результатов измерений. Правила округления результатов измерений. Номинальные значения влияющих величин при нормальных условиях. Обработка и оценка результатов измерений. Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений (ГСО- ЕИ). Законодательная база ГСОЕИ. Нормативная база ГСОЕИ. Метрологический надзор.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Выполнение расчетов уровней передач. Выполнение расчетов погрешностей прямых и косвенных измерений	2	
	Содержание	32/22	

<p>Тема 1.2 Измерительные приборы</p>	<p>Обобщённая структурная схема измерительного прибора. Шкалы измерительных приборов, цена деления шкалы прибора. Аналоговые измерительные электромеханические приборы, буквенно-цифровое обозначение. Обобщённая структурная схема электромеханического прибора. Классификация аналоговых электромеханических приборов. Устройство и работа магнитоэлектрического измерительного механизма. Общие сведения о цифровых приборах. Преобразование информации в цифровых устройствах. Коды, применяемые в цифровых приборах. Структурная схема цифрового измерительного прибора. Методы преобразования в аналого- цифровом преобразователе. Режимы работы цифрового прибора, элементы цифрового прибора. Назначение генераторов измерительных сигналов. Классификация генераторов. Генераторы гармонических колебаний. Цифровые измерительные генераторы низких частот. Генераторы шумовых сигналов, импульсные генераторы. Стандарт частоты, синтезаторы частоты Измерение силы постоянного тока, расширение пределов измерения тока. Измерение переменного тока. Измерение напряжения электромеханическими приборами. Расширение пределов измерения напряжения. Выпрямительный прибор, термоэлектрический прибор. Классификация методов измерения мощности. Измерение мощности методом вольтметра или амперметра. Цифровые ваттметры. Назначение осциллографа, классификация осциллографов. Структурная схема универсального осциллографа. Принцип получения изображения на экране осциллографа. Измерение амплитудных и временных параметров сигнала. Назначение органов управления осциллографом. Виды и назначение развёрток. Особенности применения различных осциллографов. Приборы для частотно-временных измерений. Измерение частоты и интервалов времени. Методы измерения фазового сдвига. Методы измерения амплитудно- модулированных сигналов. Цифровой измеритель параметров модулированных сигналов. Анализатор спектра последовательного типа. Общие сведения, классификация методов измерения параметров. Измерение активных сопротивлений. Резонансные методы измерения параметров цепей. Цифровые приборы для измерения параметров элементов. Методы измерения параметров АЧХ. Структурная схема автоматического измерителя АЧХ.</p>	<p>10</p>	
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>22</p>		
<p>Изучение работы измерительного генератора низких частот</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы аналоговых вольтметров</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы цифровых вольтметров</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы амперметров</p>	<p>2</p>		



	Изучение работы широкополосного измерителя уровня.	2	
	Измерение мощности	2	
	Изучение работы электронного осциллографа	2	
	Измерение электрических сигналов при помощи осциллографа	2	
	Изучение работы цифрового частотомера	2	
	Измерение сопротивления омметром	2	
	Изучение работы комбинированных приборов	2	
<p>Учебная практика раздела 1 «Приёмно-передающие устройства»  Виды работ  Инструктаж по ОТ и ППБ. Изучение типовых схем радиоприемников. Исследование работы приемно-передающего устройства в программе EWB.  Исследование работы входных цепей радиоприемников в программе EWB. Прохождение сигналов по принципиальным схемам различных типов радиоприемников.  Исследование работы преобразователя частоты, амплитудного и частотного детекторов в программе EWB.  Проверка работоспособности узлов радиоприемника. Основные повреждения и способы их устранения.  Изучение структурных схем телевизионных приемников. Пайка усилителя звуковой частоты.  Исследование работы высокочастотного тракта телевизионного приемника. Пайка генераторов на различной элементной базе.  Изучение структурной схемы сотового телефона. Основные неисправности сотовых телефонов и способы их устранения.</p>		36	
<p>Учебная практика раздела 2  Виды работ  Инструктаж по ОТ и ППБ. Исследование линейного кодера и декодера.  Включение и диагностика стойки аналого-цифрового оборудования САЦО  Включение и диагностика стойки образования линейного тракта СОЛТ(м)  Включение и диагностика блока кодирования БУК ИКМ-15  Включение и диагностика блока оборудования линейного тракта типа БОЛТ ИКМ-15  Включение и диагностика синхронной телекоммуникационной системы передачи UMSPP-155E</p>		36	

<p>Учебная практика раздела 3 «Электромонтажная»</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Электромонтажный инструмент и приспособление для выполнения электромонтажных работ</p> <p>Пайка электромонтажных соединений с помощью электропаяльника, пайка интегральных микросхем.</p> <p>Ознакомление с работой паяльной станции.</p> <p>Исследование работы однополупериодной схемы в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Исследование работы двухполупериодной схемы в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Исследование работы стабилизатора напряжения в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Разработка и составление печатных плат слаботочного монтажа.</p>	108	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.</p> <p>Ознакомление с кабельными цехами и участками. Работа с технической документацией. Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. Ознакомление с оборудованием ИТКС. Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. Выполнение индивидуального задания по практике. Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета.</p>	72	
<p>Промежуточная аттестация</p>	36	
<p>Всего</p>	640	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Лаборатории «Информационно-телекоммуникационных систем», «Телекоммуникационных сетей», «Энергоснабжения телекоммуникационных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Мастерские «Электромонтажные», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Лабковская Р.Я. «Метрология и электрорадиоизмерения». Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2018-140с.

2. Щедрин Н.Н. Методы электрорадиоизмерений: учебное пособие - 1ч. - Ростов-на-Дону, 2018.

3. Щедрин Н.Н. Методы электрорадиоизмерений: учебное пособие. - 2ч. - Ростов-на-Дону, 2018.

4. Шишмарев В.Ю. Электрорадиоизмерения. Практикум – 2-е изд.: Учебное пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2019 –240 с.

5. Дубовой Н.Д, Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. -М, ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.

6. Измерения в технике связи: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / Под ред. М. А. Ракк — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008 . Мамчев Г.В. Основы радиосвязи и телевидение. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007 – 409 с.

2.Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2 – Радиосвязь, радиовещание, телевидение. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 672 с.

3.А. В. Печаткин; «Системы мобильной связи» РГАТА. – Рыбинск, 2008. – 122 с.

4. Е.И. Нефедов. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. Центр «Академия», 2008. – 320 с.

5.В.И. Каганов, В.К. Битюков Основы радиоэлектроники и связи: Учебное пособие для вузов. -М.: Горячая линия – Телеком, 2007-542с.

6. К.Е. Румянцев Радиоприемные устройства: Учебник для студентов среднего профессионального образования/-М.: «Академия», 2006-336с.

7. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций; Учебное пособие для вузов /В.М. Бушуев, В.А. Деминский, Л.Ф. Захаров и др, -М, Горячая линия-Телеком,2009,-384 с, ил.

8. Щедрин Н.Н. Электропитание устройств связи: Учебное пособие для СПО. М, УМЦ Федерального агентства связи, 2010.
9. Щедрин Н.Н. Электропитание устройств связи: Учебное пособие для СПО. 4.2 Учебное пособие для СПО. - М, УМЦ Федерального агентства связи, 2009.
10. Парфенов Ю.А. Кабели электросвязи. – М. Эко-Трэнд 2003 г.
11. Барон Магистральные и внутризональные кабельные линии связи; Радио и связь 1988 г.
12. Бондаренко О.В., Чоргачев Д.В. Оптоволоконные кабели; ОАО «Одескабель» 2000
13. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.С., Яновский Г.Г, Сети связи; Учебник для ВУЗОВ, СПб: БХВ – Петербург, 2010 – 400с.
14. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.Д., Основы информационных технологий – М.: Горячая линия – Телеком 2009 – 712 с.
15. Берлин А.Н., Коммутация в системах и сетях электросвязи, - М.: Эко-трендз, 2007 – 344с.
16. Гольдштейн Б.С., Автоматическая коммутация – М.: Издательский центр Академия, 2007 – 272с.
17. Б.И.Крук, В.Н.Попантонопуло, В.П. Шувалов – М.: Горячая линия – Телеком, 2005 – 647 с.
18. Хмелев К.Ф. Основы SDH / К.Ф. Хмелев – Киев: «Политехника», 2003 – 15-51с.
19. Гордеев Э.Н. Новые технологи в системах управления сетями связи/ Э.Н. Гордеев – Вестник связи, 2000 – 79-83с.
20. Попов Г.Н. Телекоммуникационные системы передачи PDH и SDH/ Г.Н. Попов – Новосибирск: «ВЕДИ», 2007 – 7-22с.
21. Скалин Ю.Ф. Цифровые системы передачи / Ю.Ф. Скалин – Москва: Радио и связь, 1988. – 4-9с.
22. Винокуров В.Н. Цифровые системы передачи/ В.Н. Винокуров – Томск: ТУСУР, 2012 – 11-49с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [www.izmer-techn.narod.ru](http://www.izmer-techn.narod.ru),
2. Инструкция по охране труда при работе с ВОЛС [электронной ресурс] - Режим доступа: [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/instructions/166/147455/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/147455/)
3. Архитектура сетей SDH [электронной ресурс] - Режим доступа: [http://edu.dvgups.ru/METDOC/GDTRAN/YAT/TELECOMM/OPT\\_SIS\\_PER/METHOD/OPT\\_SYS\\_P ERED/U\\_pos\\_6.htm](http://edu.dvgups.ru/METDOC/GDTRAN/YAT/TELECOMM/OPT_SIS_PER/METHOD/OPT_SYS_P ERED/U_pos_6.htm)
4. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
5. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
6. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» [http\|: www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
7. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

##### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств ИТКС;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания ИТКС;</li> <li>- измерять основные показатели и характеристики при выполнении работ по настройке, проверке функционирования и конфигурирования ИТКС;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении работ по диагностике технического состояния</li> </ul>	
ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений ИТКС;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении технического обслуживания оборудования ИТКС;</li> <li>- производить контроль и регулировку основных параметров источников питания оборудования ИТКС;</li> </ul>	
ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить мониторинг и контроль функции измерять основные параметры и характеристики оборудования ИТКС;</li> <li>- вести эксплуатационно-техническую документацию на оборудование ИТКС.</li> </ul>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Защита информации в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных  
(в том числе криптографических) средств защиты»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты
ПК 2.1.	Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей
ПК 2.2.	Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 2.3	Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками в	установке, настройке, испытаниях и конфигурировании программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей;
	поддержании бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях;
	защите информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уметь	выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС
	настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты
	проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных, в том числе

	криптографических средств защиты информации
	проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
Знать	возможные угрозы безопасности информации в ИТКС
	способы защиты информации от несанкционированного доступа (далее - НСД) и специальных воздействий на нее
	типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
	криптографические средства защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
	порядок тестирования функций программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	организацию и содержание технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	порядок и правила ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные, в том числе криптографические средства защиты информации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 461

в том числе в форме практической подготовки 110

Из них на освоение МДК 281

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 36

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты	225	102	177	66	0	0	12	36	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Криптографическая защита информации	152	80	104	44	0	0	12	36	
	Учебная практика								72	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	461	182	281	110	0	0	24	72	72

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты		213/102	
МДК 02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты		177/66	
Тема 1.1 Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	Содержание	22/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации, Основные понятия, основные составляющие. Протоколы TCP/IP. Изучение сетевого протокола TCP/IP. Атаки на протоколы. Основной тип архитектур современных сетей. Одноранговая, клиент-сервер, распределённая или облачная. Уязвимость компьютерных систем	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Протоколы TCP/IP. Изучение сетевого протокола TCP/IP. Атаки на протоколы.	2	
Тема 1.2. Идентификация пользователей, субъектов доступа к данным	Содержание	8/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия и концепция. Идентификация и аутентификация Взаимная проверка пользователей, протоколы идентификации с нулевой передачей знаний. Схемы идентификации. Механизмы обеспечения безопасности информации (аутентификация, идентификация)	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Механизмы обеспечения безопасности информации (аутентификация, идентификация)	2	
Тема 2.1 Методы и средства разграничения	Содержание	14/6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,
	Защита информации в ТКС от несанкционированного доступа. Схема разграничения доступа к информации. Методы разграничения.	8	

доступа к компонентам ТКС	Концепция построения систем разграничения доступа. Организация доступа к ресурсам. Обеспечение целостности и доступности информации в ТКС Подсистема безопасности операционных систем ОС Windows Конфигурирование защищаемых сетей Windows XP, Windows 7 Подсистема безопасности операционных систем ОС Linux		ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Защита от несанкционированного доступа	2	
	Подсистема безопасности операционных систем ОС Windows	2	
	Работа с локальным хранилищем сертификатов в ОС Windows	2	
Тема 2.2 Защита программ от несанкционированного копирования	Содержание	8/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Методы, затрудняющие считывание скопированной информации, препятствующие её использованию. Основные средства защиты от копирования, методы противодействия снятию защиты от копирования. Основные функции средств защиты от копирования. Программные средства защиты информации персональных компьютеров. Защита дисков от несанкционированного копирования.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Защита дисков от несанкционированного копирования	2	
Тема 2.3 Вредоносные программы	Содержание	50/28	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Компьютерные вирусы и защита от них. Вирус как угроза информационной безопасности. Общая характеристика и классификация компьютерных вирусов. Троянские кони. Сетевые черви. Потайные ходы. Руткиты: уровня пользователя, уровня ядра. Вредоносные программы для мобильных устройств. Система пароля для смартфонов на базе Android. Основные признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. И методы по устранению последствий вирусных заражений. Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса. Общая характеристика средств нейтрализации компьютерных вирусов. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Касперский. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Dr Web off line/On line. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Avast. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом AVP .	22	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	

	Троянские кони. Сетевые черви. Потайные ходы.	2	
	Руткиты: уровня пользователя, уровня ядра.	2	
	Вредоносные программы для мобильных устройств.	2	
	Система пароля для смартфонов на базе Android	2	
	Методы по устранению последствий вирусных заражений	2	
	Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса.	2	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Касперский	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Dr Web off line/On line	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Avast	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом AVP	4	
Тема 3.1 Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия	Содержание	10/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Основы сетевого и межсетевого взаимодействия. Информационная безопасность. Политика безопасности: шаблоны, сетевая политика. Управление рисками. Основные понятия, оценка рисков. Уменьшение рисков, протоколирование и аудит безопасности, механизм и службы защиты. Шифрование, контроль целостности. Оценка рисков, использование Microsoft Security Assessment Tool.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Настройка межсетевого экрана.	2	
Тема 3.2 Удаленные сетевые атаки	Содержание	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Классификация удаленных угроз в телекоммуникационных сетях. Классификация удаленных атак, их характеристика. Сетевые атаки. Сценарии атак, примеры атак. Атаки на протоколы: IP, ICMP, UDP, TCP, генераторы атак.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.3 Технология межсетевых экранов	Содержание	24/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Классификация удаленных угроз в телекоммуникационных сетях. Классификация удаленных атак, их характеристика. Сетевые атаки. Сценарии атак, примеры атак. Атаки на протоколы: IP, ICMP, UDP, TCP, генераторы атак, атака К.Митника. Межсетевые экраны прикладного уровня. Экраны с динамической фильтрацией пакетов. Персональные, распределенные межсетевые экраны. Защита ОС от атак по сетям с использованием брандмауэра. Обход сетевых экранов. Тестирование сетевых экранов.	14	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Встроенный межсетевой экран. Работа с ним. Сетевая защита с помощью экрана	2	
	Межсетевые экраны инспекции состояний.	2	
	Межсетевые экраны WEB приложений	2	
	Защита ОС от атак по сетям с использованием брандмауэра	2	
	Персональные, распределенные межсетевые экраны.	2	
Тема 3.4 Системы обнаружения атак и вторжений	Содержание	20/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Тестирование Систем обнаружения вторжений, системы предупреждения вторжений. Исследование возможностей сетевых систем обнаружения вторжения на примере COB Snort. Обнаружения аномалий. Методы: Data mining, Технологии мобильных агентов, Построения иммунных систем. Генетические алгоритмы, построение нейронных сетей. Языки описания атак. Методы обхода сетевых и хостовых систем обнаружения вторжения. Специализированные программные средства для защиты информации в локальных сетях. Программные средства для защиты информации в корпоративных сетях. Комплексные решения для корпоративных сетей. Сканер безопасности. Обнаружение и предотвращение вторжений (IDP) Net Defend OS.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Исследование возможностей сетевых систем обнаружения вторжения на примере COB Snort	4	
	Обнаружение и предотвращение вторжений (IDP) Net Defend OS	4	
Тема 3.5 Виртуальные части сети	Содержание	19/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Сущность и содержание технологии виртуальных частей сети (VPN). Понятие «туннеля» при передаче данных в сетях. Туннелирование и управление. Протоколы VPN канального уровня. Протоколы VPN транспортного уровня, примеры построения. Установка и настройка защищенного рабочего места VipNet (Клиент). Протоколы IPsec. Ассоциация обеспечения безопасности. Протоколы: обмена интернет-ключами, аутентификации заголовков, безопасной инкапсуляции содержимого пакета. Межсетевое взаимодействие защищенных сетей VipNet.	11	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Применение Secret Disk4	2	
	Применение Secret Disk Server NG	2	
	Изучение основных возможностей ПО VipNetClient	2	



	Изучение настроек POVIPNetClient	2	
Учебная практика раздела 1			
Виды работ Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана. Администрирование межсетевого экрана. Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования. Администрирование системы резервного копирования. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты. Администрирование системы антивирусной защиты.		36	
Раздел 2. Криптографическая защита информации		140 / 80	
МДК 02.02 Криптографическая защита информации		104 / 44	
Тема 2.1. Основы криптографических методов защиты информации	Содержание	36/16	
	Свойства информационной безопасности. Свойства информационной безопасности, обеспечиваемые криптографическими методами защиты информации. Виды атак. Службы безопасности и механизмы достижения требуемого уровня защищенности. Криптографические методы. Шифрование. Кодирование. Стеганография. Сжатие. Математика криптографии. Бинарные операции. Арифметика целых чисел. Модульная арифметика. Матрицы. Линейное сравнение. Традиционные шифры перестановки. Шифры перестановки. Одно и двух направленные. Поточные и блочные шифры. Механизация шифрования. Традиционные шифры замены. Шифры замены. Шифры многоалфавитной замены. Частотность символов. Криптоанализ. Атака грубой силы. Частотный анализ. Атака по образцу. Атака знания исходного текста. Компьютерное шифрование. Кодовая таблица ASCII. Алгебраические структуры: группы, кольца, поля. Генератор паролей.	20	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Стеганографические методы скрытия информации	2	
	Бинарная арифметика. Модульная арифметика	2	
	Применение методов шифрования перестановкой	2	
	Применение методов шифрования заменой	2	
	Применение методов шифрования многоалфавитной замены	2	
	Криптоанализ методов перестановки	2	
	Криптоанализ методов замены	2	
Компьютерное шифрование	2		

Тема 2.2. Современные стандарты шифрования	Содержание	24/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Симметричное шифрование. Сети Файстеля. Стандарт шифрования данных DES. Структура DES. Анализ DES. Многократное применение DES. Безопасность DES. Усовершенствованный стандарт шифрования AES. Структура AES. Расширение ключей 128/192/256. Анализ безопасности AES. Российские стандарты симметричного шифрования. Структура ГОСТ 28147-89. Режимы шифрования ГОСТ 28147-89. Анализ безопасности ГОСТ 28147-89. ГОСТ Р 34.12-2015. Проблема распределения ключей симметричного шифрования. Алгоритм Диффи-Хелмана. Управление ключами. Kerberos. Асимметричное шифрование. Простые числа и уравнения. Разложение на множители. RSA. Теорема об остатках. Возведение в степень и логарифмы. Криптографическая система Эль-Гамала. Криптосистемы на основе метода эллиптических кривых. ЭЦП. Российские стандарты асимметричного шифрования. ГОСТ 34.10-94. ГОСТ Р 34.10-2001. ГОСТ Р 34.10 -2012. Безопасность асимметричных алгоритмов	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Алгоритм Диффи-Хелмана. Организация алгоритма передачи симметричного ключа	2	
	Асимметричное шифрование. Алгоритм разложения произведения двух простых чисел на множители	2	
Тема 2.3. Криптографические методы обеспечения безопасности сетевых технологий	Содержание	44/24	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Целостность сообщения. Случайная модель Огас1е. Установление подлинности сообщения. Криптографические хэш-функции. MD-5. SHA-1. SHA-512. ГОСТ Р 34.11-94. ГОСТ Р 34.11 -2012 Анализ безопасности хэш-функций. Атаки на хэш-функции. Электронная цифровая подпись. Алгоритм формирования подписи. Свойства, обеспечиваемые ЭЦП. Схемы цифровой подписи. Атаки на цифровую подпись. ЭЦП с временной меткой. Слепая ЭЦП. Бесспорная ЭЦП.ГОСТ Р 34.10 - 2012. Установление подлинности объекта. Простой пароль. Динамический пароль. Запрос-ответ. PIN. Подтверждение с нулевым разглашением. Биометрические средства идентификации. Электронные ключи и карты. Токены. Проблемы распределения открытого ключа асимметричного шифрования. Сертификаты открытого ключа. Удостоверяющие центры. X.509. Иерархия PKI. Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на прикладном уровне. Электронная почта. Архитектура e-mail. PGP. S/MIME. Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на транспортном и сетевом уровне. Форматы сообщения SSL. TLS. Безопасность транспортного уровня IPsec. Организация VPN-сети Защита	20	

	информации в сетях, организованных по технологии беспроводного доступа. IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2. IEEE 802.16. Защита информации в сетях сотовой связи. А3. А8. А5/3. Атаки на алгоритмы. Перспективы развития беспроводной мобильной связи. Криптовалюты. Биткоин. Блокчейн-системы Ethereum Перспективы развития криптографии. Квантовая криптография. Проблемы ограничения скорости шифрования. Проблемы теории асимметричных алгоритмов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
	Разработка хэш-функции	2	
	Разработка хэш-функции	2	
	Разработка схемы динамического пароля	2	
	Сертификаты открытого ключа	2	
	Настройка и администрирование токена	2	
	Настройка сервисов Рутокен-PinPad	2	
	Настройка сервисов Рутокен-ЭЦП	2	
	Настройка сервисов Рутокен-Bluetooth	2	
	Настройка сервисов Рутокен-S	2	
	Разработка алгоритма PGP	2	
	Изучение протоколов SSL, TLS, IPSec	2	
	Настройка безопасности беспроводной сети передачи информации IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2	2	
Учебная практика раздела 2			
Виды работ			
Проведение инструктажа по технике безопасности.			
Составление алгоритма хэш-функции Составление алгоритма шифра		36	
Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования			
Администрирование программных средств шифрования			
Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования			
Администрирование аппаратных средств шифрования			
Производственная практика ПМ 02			
Виды работ			
Участие в организации работ по защите персональных компьютеров на предприятии Участие в организации работ по защите локальных сетей на предприятии Участие в организации работ по защите работ в глобальной сети интернет на предприятии Ознакомление, организация, настройка систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Администрирование систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Ознакомление, организация, настройка систем безопасности беспроводной		72	

<p>защищенной локальной сети. Администрирование систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.</p> <p>Поддержание бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Выбор программных средств шифрования в соответствии с решаемой задачей</p> <p>Подключение, установка драйверов, настройка программных средств абонентского шифрования Администрирование внедренных средств</p> <p>Настройка средств электронной подписи Администрирование средств электронной подписи</p> <p>Администрирование средств РКІ</p>		
<p>Всего</p>	<p>425/254</p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Программных и программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности. 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности. 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / А. А. Бубнов, В. Н. Пржегорлинский, О. А. Савинкин. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование. Информационная безопасность).

2. Защита информационных технологий. Справочник: справочник / Ю.И. Коваленко. - М.: Русайнс, 2016. - 321 с. - <http://www.book.ru/book/921524>

3. Информационная безопасность.: учебник / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. — Москва: КноРус, 2019. — 267 с. — (СПО).

4. Информационная безопасность: учебник / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. — Москва: КноРус, 2019. — 267 с. — (СПО). — URL: <https://book.ru/book/932059> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный.

5. Новикова Е. Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи [Текст]: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Инфокоммуникационные сети и системы связи" / Е. Л. Новикова. - Москва: Академия, 2018. - 192 с.

6. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336с

7. Самуйлов К.Е., Шалимов И.А., Васин Н.Н., Василевский В.В., Кулябов Д.С., Королькова А.В. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для вузов / – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 363 с.

8. Томаси У. Электронные системы связи. - М.: Техносфера, 2016. -1360с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания:

1. Бабаш А.В. Криптографические методы защиты информации: учебник / Бабаш А.В., Баранова Е.К. — Москва: КноРус, 2019. — 189 с. — URL: <https://book.ru/book/933943> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный.

2. Баранова, Е.К. Криптографические методы защиты информации. Лабораторный практикум +CD: учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — Москва: КноРус, 2017. — 196 с. — URL: <https://book.ru/book/920017> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный
3. Голиков А.М. Кодирование в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие Курс лекций, компьютерный практикум, задание на самостоятельную работу / А.М. Голиков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 338 с.- Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72111.html>
4. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Горбенко. - Электрон. текстовые данные. — СПб.: Интермедия, 2017. - 335 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66797.html>
5. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
6. Креопалов, В. В. Технические средства и методы защиты информации: учебное пособие / В. В. Креопалов. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 278 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10871.html> (дата обращения: 01.11.2019). —Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
8. Филиппов, Б. И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи: учебник / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 227 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80290.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
5. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
6. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
7. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
8. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена».
9. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.

10. Положение о сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации (с дополнениями в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608 «О сертификации средств защиты информации»). Утверждено приказом председателя Гостехкомиссии России от 27 октября 1995 г. № 199.

11. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г.

12. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21.

13. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.

14. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 83.

15. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84.

16. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России от 30 августа 2002 г. № 282.

17. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

18. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489.

19. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.

20. Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.

21. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 2. Программное обеспечение базовых систем ввода-вывода персональных электронно-вычислительных машин. Классификация по уровню контроля отсутствия недеklarированных возможностей. Утвержден ФСТЭК России 10 октября 2007 г.

22. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий

24. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности

информационных технологий

25. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер
26. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети
27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью
28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности
30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности
31. ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"
32. ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
33. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
34. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
35. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
36. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
37. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
38. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения. Росстандарт, 2014.
39. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
40. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель. Росстандарт, 2012.
41. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности (прямое применение ISO/IEC 15408-2:2008). Росстандарт, 2013.
42. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.



43.Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.

44.ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.

45.Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

46.Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.



ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим канала в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 3.2.	Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации используемых в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 3.3.	Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями
ПК 3.4.	Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

### 1.1.2 Общие компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>установке, монтаже, настройке и испытаниях технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; защите информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; проведении отдельных работ по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>
<p>Уметь</p>	<p>проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС; проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; использовать средства физической защиты линий связи ИТКС; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации.</p>
<p>Знать</p>	<p>способы защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты; основные типы технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; методики измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; организацию и содержание технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; порядок и правила ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам; содержание и организацию работ по физической защите линий связи ИТКС; принципы действия и основные характеристики технических средств физической защиты; законодательство в области информационной безопасности, структуру государственной системы защиты информации, нормативных правовых актов уполномоченных органов исполнительной власти, национальных стандартов и других методических документов в области информационной безопасности; принципы и методы организационной защиты информации, организационного обеспечения информационной безопасности в организациях. основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты; основные способы физической защиты информации; номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 446

в том числе в форме практической подготовки 306

Из них на освоение МДК 242

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 24

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9	МДК.03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	225	142	141	70	-	-	12	72	
ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9	МДК.03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей	137	92	101	56	-	-	-	36	
	Учебная практика								108	
	Производственная практика	72	72							72



	Промежуточная аттестация	12	12							12
	Всего:	446	12	242	126	-	-	12	108	72

**1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты		213/142	
МДК 03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты		141/70	
Тема 1.1. Предмет и задачи технической защиты информации	Содержание Предмет и задачи технической защиты информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.	4/0 4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
Тема 1.2. Общие положения защиты информации техническими средствами	Содержание 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.	4/0 4	
Тема 2.1. Информация как предмет защиты	Содержание 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.	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации, противодействию технической разведке	4	
Тема 2.2. Технические каналы утечки информации	Содержание	7/2	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации. Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Работа с различными каналами утечки информации.	2	
Тема 2.3. Методы и средства технической разведки	Содержание	14/8	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации. Средства и возможности оптической разведки. Средства дистанционного съема информации.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Работа с НСД.	8	
Тема 3.1. Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Измерение параметров физических полей	4	
Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Экранирование. Зашумление.	4	
Тема 4.1. Системы	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 –

защиты от утечки информации по акустическому каналу	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.	6	ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Защита от утечки по акустическому каналу.	4	
Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Технические каналы утечки видовой информации	4	
Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу	Содержание	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Защита от утечки по виброакустическому каналу	4	
Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры. Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок. Прослушивание информации о пассивные закладки. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Определение каналов утечки ПЭМИН	4	
	Защита от утечки по цепям электропитания и заземления		
Тема 4.5. Системы защиты	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 –

от утечки информации по телефонному каналу	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.	6	ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Работа со средствами защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу		
Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу	Содержание	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Низкочастотное устройство съема информации. Высокочастотное устройство съема информации. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Работа со средствами защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.		
Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу	Содержание	8/2	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Телевизионные системы наблюдения. Приборы ночного видения. Системы защиты информации по оптическому каналу.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение системы защиты информации по оптическому каналу.	2	
Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации	Содержание	10/8	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Применения технических средств защиты информации	8	
Тема 5.2. Эксплуатация	Содержание	16/14	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 –

технических средств защиты информации	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. Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации.	2	ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Установка и настройка технических средств защиты информации	14	
Учебная практика раздела 1 Виды работ Устройство и практические схемы приборов для снятия информации Выбор типа устройства для снятия информации, разработка принципиальной схемы Практическая защита телефонных линий и каналов связи Работа макета специального устройства для прослушивания Исследование, настройка устройства для снятия информации по радиоканалу Устройства и практические схемы приборов для защиты информации - детектор радиоволн со звуковой сигнализацией Устройства и практические схемы приборов для защиты информации - детекторы поля с индикацией Специальные устройства для защиты информации. Практическая защита питающих цепей Специальные устройства для защиты информации. Исследование генераторов акустического шума Защита информации от утечки по оптическому каналу		72	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
Раздел 2. Физическая защита линий связи ИТКС		137/92	
МДК.03.02. Физическая защита линий связи ИТКС		101/56	
Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации	Содержание	6/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств	Содержание	6/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны.	6	

физической защиты	Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.1. Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	22/16	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации	16	
Тема 2.2. Система контроля и управления доступом	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа		
Тема 2.3 Система телевизионного наблюдения	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.	10	
Тема 2.4. Система сбора,	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 –

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.	4	ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации.	10	
Тема 2.5. Система воздействия	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно	10	
Тема 3.1. Применение инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	4/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.2. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	3/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Учебная практика раздела 2 Виды работ Монтаж различных типов датчиков Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация Рассмотрение системы контроля и управления доступом		36	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9



<p>Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование</p> <p>Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы</p> <p>Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления</p> <p>Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя</p>		
<p>Производственная практика ПМ 03</p> <p>Виды работ</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма, и утечки по техническим каналам;</p> <p>Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами.</p>	72	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
Промежуточная аттестация		24
Всего по ПМ		446

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Защиты информации от утечки по техническим каналам», оснащенные

в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские по наладке технологического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам: учебное пособие для вузов/Г.А.Бузов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2018. - URL: <https://ibooks.ru/products/354357>
2. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: ФОРУМ, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082470>
3. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018901>
4. Зайцев, А. П. Технические средства и методы защиты информации: учебник для вузов / А.П.Зайцев, Р.В.Мещеряков, А.А.Шелупанов. – 7-е изд., испр. – Москва: Горячая Линия–Телеком, 2018. - URL: <https://ibooks.ru/products/333981>
5. Ищейнов В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для студ. учрежд. СПО /В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2018. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927190>
6. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для студ. учрежд. СПО /Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - Москва: Форум, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081318>
7. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=358701>

8. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093695>.

### 3.2.2. Основные электронные издания:

1. Стандарты и регламенты//РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: официальный сайт. - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts>
2. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. - URL: [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс»: Профессиональные справочные системы: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru>
4. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека: официальный сайт. – URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
5. Глобус –Телеком: официальный сайт. – URL: <http://www.globus-telecom.com>
6. Морион. Российский разработчик и производитель оборудования связи. –URL: <http://www.morion.ru/>
7. НАТЕКС: официальный сайт. – URL: <http://www.nateks.ru/>
8. ISKRATEL: официальный сайт. – URL: <http://www.iskratel.com/>
9. Промсвязь: официальный сайт. – URL: <http://www.ps-ufa.ru/>
10. 3М. Наука, воплощенная в жизнь: [сайт]. – URL: <http://3m.com/>
11. ОАО «Ферроприбор»: официальный сайт. – URL: <http://www.rusgates.ru/index/php>
12. SecurityLab. Защита информации и информационная безопасность: информационный портал/ООО "Positive Technologies". – URL: <http://www.securitylab.ru>
13. Безопасность информационных технологий: рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ: официальный сайт. - URL: <http://bit.mephi.ru/>
14. Вопросы кибербезопасности: научный, периодический, информационно-методический журнал: официальный сайт. - URL: <http://cyberrus.com/>
15. Астахова, Л.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие / Л.В. Астахова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – URL: [https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000540003&dtype=F&etype=.pdf](https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000540003&dtype=F&etype=.pdf)
16. Волхонский, В.В. Устройства охранной сигнализации/В.В.Волхонский; НИУ ИТМО. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – URL: [https://books.ifmo.ru/book/1633/ustroystva\\_ohrannoy\\_signalizacii.htm](https://books.ifmo.ru/book/1633/ustroystva_ohrannoy_signalizacii.htm)
17. Вострецова Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов / Е.В. Вострецова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – URL: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8\\_2019.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8_2019.pdf)
18. Горбунов, А.В. Волоконно-оптический ответвитель-прищепка для съёма информации в волоконно-оптических линиях связи: учебное пособие /А.В.Горбунов. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – URL: [http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML\\_4399.pdf](http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_4399.pdf)
19. Гуляев, В.П. Анализ демаскирующих признаков объектов информатизации и технических каналов утечки информации: учебно-методический комплект / В. П. Гуляев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – URL: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28779/1/978-5-7996-1120-0\\_2014.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28779/1/978-5-7996-1120-0_2014.pdf)
20. Защита информации в оптоволоконных локальных сетях: методические указания по выполнению лабораторных работ/ФГАУ ВО Северо-Кавказский федеральный

- университет. - Пятигорск, 2020. – URL:  
[https://www.ncfu.ru/NCFU\\_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2020/bakalavriat/10.03.01/MD-10.03.01/Metod\\_ZIvOLS\\_SR\\_10.03.01\\_2020.pdf](https://www.ncfu.ru/NCFU_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2020/bakalavriat/10.03.01/MD-10.03.01/Metod_ZIvOLS_SR_10.03.01_2020.pdf)
21. Каторин Ю.Ф. Защита информации техническими средствами: учебное пособие / Ю.Ф.Каторин, А.В.Разумовский, А.И.Спивак; под редакцией Ю.Ф. Каторина. – С.-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/975.pdf>
  22. Меньшаков, Ю.К. Теоретические основы технических разведок: учебное пособие / Ю.К.Меньшаков; под ред. Ю.Н. Лаврухина. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_02000010254/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000010254/)
  23. Руководство по применению адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации/ С.М. Щипицын, А. Н. Членов, И. В. Павлов, А. Е. Атаманов. - Москва: Систем Сенсор Фаир Детекторс, 2012// СИГМА: группа компаний: официальный сайт. – URL: [http://www.sigma-is.ru/files/education/Rukovodstvo\\_AASPS\\_2012.pdf](http://www.sigma-is.ru/files/education/Rukovodstvo_AASPS_2012.pdf)
  24. Рыжова, В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности/В.А.Рыжова; НИУ ИТМО. – С.-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1018.pdf>
  25. Теория информационной безопасности и методология защиты информации /Ю.А.Гатчин, В.В.Сухостат, А.С.Куракин, Ю.В.Донецкая. – 2-е изд., испр, и доп. – С.-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2372.pdf>.

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бубнов, А. А. Техническая защита информации в объектах информационной инфраструктуры: учебник для среднего проф. образования/А.А. Бубнов, В.Н.Пржегорлинский, К.Ю.Фомина. – Москва: Академия, 2019.
2. Ворона, В. А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333380>
3. Ворона, В.А. Системы контроля и управления доступом/В.А.Ворона, В.А.Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. - URL: <https://ibooks.ru/products/333378>
4. Ворона, В.А. Технические системы охранной и пожарной сигнализации /В.А.Ворона, В.А.Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333381>
5. Ворона, В.А. Технические средства наблюдения в охране объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. - URL: <https://ibooks.ru/products/333379>
6. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие/Н.В.Гришина. - 2-е изд., доп. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001363>
7. Груба, И.И. Системы охранной сигнализации. Технические средства обнаружения: справочное пособие / И.И.Груба. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858802>
8. Коваленко, Ю.Ю. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности: учебное пособие / Ю.Ю.Коваленко. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333992>
9. Малюк А. А. Защита информации в информационном обществе: учебное пособие для вузов /А.А. Малюк. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2015. - URL: <https://ibooks.ru/products/354360>
10. Новикова, Е.Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи: учебник для среднего проф. образования /Е.Л.Новикова. – Москва: Академия, 2018.

11. Пескин А.Е. Системы видеонаблюдения. Основы построения, проектирования и эксплуатации / А.Е. Пескин. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. - URL: <https://ibooks.ru/products/334018>
12. Скрипник Д.А. Общие вопросы технической защиты информации/ Д.А.Скрипник. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100275>
13. Шейдаков Н. Е. Физические основы защиты информации: учеб. пособие / Н.Е. Шейдаков, О.В. Серпенинов, Е.Н. Тищенко. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916070>
14. Ярочкина Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для среднего проф. образования/Г.В.Ярочкина. – Москва: Академия, 2020.

#### Нормативные документы:

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях//Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12125267/>
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12148555/>
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12148567/>
4. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12129354/>
5. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12185475/>
6. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12136635/>
7. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/10200083/>
8. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/192944/>
9. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608//Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/102670/>
10. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г. //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/en/component/attachments/download/288>
11. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/691-prikaz-fstek-rossii-ot-18-fevralya-2013-g-n-21>
12. Меры защиты информации в государственных информационных системах.

- Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г. //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/805-metodicheskij-dokument>
13. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 17 июля 2017 г. N 134// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/administrativnyereglamenty/1362-prikaz-fstek-rossii-ot-17-iyulya-2017-g-n-134-2>
  14. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/administrativnyereglamenty/478-prikaz-fstek-rossii-ot-12-iyulya-2012-g-n-84>
  15. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/702>
  16. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/110-prikazy/370>
  17. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации». – URL: <https://base.garant.ru/187947/>
  18. ГОСТ Р 34.10-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095034>
  19. ГОСТ Р 34-11-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200095035>
  20. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. –URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200058320>
  21. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51275-2006>
  22. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. –

- URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200108858>
23. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200102287>
  24. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200044725>
  25. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113006>
  26. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113336>
  27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200048398>
  28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200101777>
  29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные компоненты безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200105710>
  30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Компоненты доверия к безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200105711>
  31. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200103619>
  32. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-27005-2010>
  33. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети//Электронный фонд правовых и нормативно-технических

документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL:  
<http://docs.cntd.ru/document/1200048416>

34. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL:  
<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/380>



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в ИТКС с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;</li> <li>- проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;</li> <li>настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить конфигурирование программных и аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты</li> </ul>	Экспертное наблюдение

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности качества выполнения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за приняты решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- продемонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной производственной практик</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в</li> <li>- профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 11. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 12. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 13. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по эксплуатации информационно-телекоммуникационных систем и сетей и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.2	Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.3	Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.4	Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками в	монтаже, настройке, проверке функционирования и конфигурировании оборудования ИТКС; текущем контроле функционирования оборудования ИТКС; проведении технического обслуживания, диагностике технического состояния, поиске неисправностей и ремонте оборудования ИТКС.
Уметь	осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи; производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств; настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС; осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС; производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;
Знать	принципы построения и основных характеристик информационно-телекоммуникационных систем и сетей (далее - ИТКС); принципы передачи информации в ИТКС; виды и характеристики сигналов в ИТКС; виды помех в каналах связи ИТКС и методы защиты от них; разновидности линий передач, конструкции и характеристики электрических и оптических кабелей связи; технологии и оборудование удаленного доступа в ИТКС; принципы построения, основные характеристики активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС. проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 640

в том числе в форме практической подготовки 402

Из них на освоение МДК 01.01 132,

МДК 01.02 180,

МДК 01.03 40

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 180

производственная 72

Промежуточная аттестация 36



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ»

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания	180	92	132	56	-	-	12	36	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 2. Телекоммуникационные системы и сети	228	106	180	70	-	-	12	36	
ОК 01, 02, 03, 04 09, 10 ПК 1.1-1.4	Раздел 3. Электрорадиоизмерения и метрология	148	132	40	24	-	-		108	

	Учебная практика	180							180	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	12								12
	Всего:	640	330	352	150			24	180	84

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания		168/92	
МДК 01.01 Приёмо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания		132/56	
Тема 1.1 Сигналы электросвязи	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Общие понятия, относящиеся к передаче информации на расстояние (информация – сообщения – связь). Информация, сообщения, сигнал. Системы связи, принцип радиосвязи. Классификация диапазонов радиоволн. Понятие об излучении электромагнитных волн. Элементы теории распространения радиоволн. Особенности систем радиосвязи. Свойства электромагнитных волн	4	
Тема 1.2 Общие сведения о модуляции	Содержание	10/6	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Классификация сигналов и методов модуляции. Методы амплитудной, фазовой и частотной модуляции. Принципы амплитудной и частотной модуляции. Принципы импульсной и цифровой модуляции. Характеристики модулированных сигналов Временные характеристики сигналов. Спектральные характеристики сигналов Связь между временными и спектральными характеристиками модулированных сигналов.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Анализ видов модуляции используемых в приёмо – передающих устройствах	4	
	Определение временных и спектральных характеристик компонентов сигнала	2	
	Содержание	12/0	

Тема 1.3 Радиопередающие устройства систем радиосвязи	Определение и назначение радиопередающего устройства. Обобщенная структурная схема передатчика. Назначение основных каскадов передатчика и его характеристики Условия самовозбуждения активных колебательных систем, баланс фаз, баланс амплитуд. Рабочая частота АГ. Схема АГ. Стабильность частоты АГ. Кварцевая стабилизация частоты. Кварцевые АГ. Принципы формирования сигналов при различных методах синтеза частот. Автоматическая подстройка частоты (АПЧ) и её параметры. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот. Обобщенная структурная схема ГВВ и её анализ	12	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
Тема 1.4 Радиоприемные устройства систем радиосвязи	Содержание	18/6	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Теоретические основы радиоприема. Структурные схемы радиотрактов приемников. Структурная схема приемника прямого усиления, основные недостатки. Назначение входной цепи (ВЦ), классификация и основные характеристики. Устройство ВЦ с электронной настройкой. Определение и назначение резонансного усилителя, его основные характеристики. Структурная схема. Назначение и устройство преобразователей частоты (ПЧ). Принцип действия ПЧ. Детекторы: назначение, классификация, характеристики	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Входные устройства радиоприемных устройств	2	
	Исследование преобразователя частоты	2	
Исследование амплитудного детектора	2		
Тема 1.5 Радиопомехи и методы борьбы с ними	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Помехи радиоприема. Виды помех. Понятие помехоустойчивости РПУ. Методы борьбы с помехами.	2	
Тема 1.6 Принципы построения сетей радиосвязи с подвижными элементами и их классификация	Содержание	18/8	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Основы организации систем связи с подвижными объектами Структура радиоканала мобильной связи. Структура системы GSM. Особенности устройства подвижной станции сотовой связи. Особенности устройства базовой станции сотовой связи. Сети стандартов 3G, 4G, LTE. Системы беспроводного доступа. Спутниковые системы связи (ССС). Построение СССР. Земные станции СССР.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Трафик и емкость сотовых систем	2	
Методы многостанционного доступа	2		

	Эквалайзеры	2	
	Режимы и особенности настройки Wi-Fi.	2	
Тема 1.7	Содержание	54/34	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
Основные функциональные узлы источников питания	Выпрямители переменного тока. Виды выпрямителей. Неуправляемые выпрямители. Классификация. Схемы неуправляемых выпрямителей: однополупериодная, двухполупериодная со средней точкой, мостовая (схема Гретца). Принцип работы схем, временные диаграммы, параметры. Схемы управляемых выпрямителей, принцип работы, временные диаграммы, параметры. Конструкция, классификация, принцип действия. Трансформаторы. Стабилизаторы напряжения и тока. Назначение стабилизаторов напряжения и тока. Виды стабилизаторов. Параметрические стабилизаторы. Схема, принцип работы, параметры, достоинства и недостатки. Компенсационные стабилизаторы. Непрерывные и импульсные стабилизаторы. Схемы, принцип действия, применение, достоинства и недостатки. Регулирующие элементы стабилизаторов: на биполярных и полевых транзисторах, на тиристорах. Интегральные стабилизаторы напряжения. Назначение интегральных стабилизаторов напряжения, параметры, выбор, достоинства и недостатки, применение. Стабилизаторы переменного напряжения и тока Сглаживающие фильтры Назначение сглаживающих фильтров. Схемы сглаживающих фильтров: емкостной, RC-фильтр, LC-фильтр, компенсационный фильтр, активные фильтры. Многосвязные фильтры. Принцип работы, параметры фильтров. Преобразователи напряжения. Виды преобразователей. Назначение, классификация. Принцип работы, параметры, достоинства и недостатки. Понятие о вторичных блоках питания (назначение, особенности функциональных схем). Блоки питания с бестрансформаторным входом. Варианты функциональных схем блоков. Высокочастотные выпрямительные устройства.	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34	
	Исследование режимов работы однофазного мостового выпрямителя на активную нагрузку.	2	
	Исследование режимов работы однофазного мостового выпрямителя на ре-активную нагрузку.	2	
	Исследование трехфазных схем выпрямителей	2	
	Исследование сглаживающих фильтров	2	
	Исследование схемы трехфазного тиристорного выпрямителя	2	
	Исследование транзисторного двухтактного преобразователя постоянного напряжения с самовозбуждением	4	
	Исследование двухтактного полумостового преобразователя постоянного напряжения	4	

	Исследование тиристорного инвертора	4	
	Исследование компенсационных стабилизаторов постоянного напряжения	4	
	Исследование компенсационных стабилизаторов на ИМС.	4	
	Исследование импульсных преобразователей постоянного напряжения	4	
Тема 1.8 Обеспечение функционирования источников питания	Содержание	10/2	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Источники бесперебойного питания. Назначение источника бесперебойного питания (ИБП). Виды ИБП. Устройство и основные параметры ИБП. Функциональные схемы. Свинцово-кислотные аккумуляторы. Основы принципа действия свинцово-кислотных аккумуляторов. Типы аккумуляторов и особенности их строения. Электрические параметры. Техническое обслуживание. Организация электропитания предприятий электросвязи. Источники электропитания (внешние и собственные), классификация потребителей по надежности энергоснабжения. Системы электропитания переменного тока. Функциональные схемы УБП. Корректор коэффициента мощности. Системы электропитания предприятий электросвязи (СЭП). Электропитающие установки (ЭПУ): назначение; состав оборудования; режимы работы ЭПУ с аккумуляторными батареями АБ. Классификации систем электропитания (СЭП). Принципы организации дистанционного электропитания (ДП). Принцип построения электропитания аппаратуры необслуживаемых регенерационных пунктов (НРП) волоконно-оптических линий передачи. Структурная схема ЭУ на НРП ВОЛП.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Распределительный щит	2	
Тема 1.9 Взаимные влияния в линиях связи и меры по их уменьшению	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Влияния между цепями связи Определение влияния между цепями связи. Параметры влияния. Причины взаимных влияний между оптическими волокнами Меры защиты	2	
Тема 1.10 Защита линий связи от влияния внешних источников и коррозии	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Основные понятия об источниках электромагнитного влияния на линии связи. Меры защиты линейных сооружений от опасного влияния атмосферного электричества, линий электропередачи, электрофицированного транспорта и радиостанций. Схемы защиты и элементы защиты. Оборудование заземлений. Основные виды коррозии: почвенная, атмосферная, электролитическая, межкристаллитная. Их характеристика. Меры защиты от коррозии.	2	

Раздел 2. Телекоммуникационные системы и сети		216/106	
МДК 01.02 Телекоммуникационные системы и сети		180/70	
Тема 1.1. Основы построения сетей связи	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Единая Сеть Электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ). Состав и назначение ЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи. Абонентское оборудование. Структура телекоммуникационных сетей. Системы передачи и коммутации информации. Классификация телекоммуникационных сетей.	4	
Тема 1.2. Системы коммутации и сигнализации в телекоммуникационных сетях	Содержание	8/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Виды коммутации в телекоммуникационных сетях. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Технологии коммутации пакетов. Модель пакетного коммутатора. Датаграммная передача. Виртуальные каналы. Логическое соединение. Сигнализация в телефонных сетях. Сигналы сигнализации. Виды сигнализации. Сигнализация по выделенному каналу (ВСК-2). Общекабельная сигнализация (ОКС-7).	8	
Тема 1.3. Цифровые системы передачи	Содержание	2/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Принцип временного разделения каналов (ВРК). Цифровые системы передачи с ВРК. Теорема Котельникова. Расчет частоты дискретизации. Импульсные виды модуляции. Методика расчета структуры временного цикла	2	
Тема 1.4. Кодирование и декодирующие устройства, генераторное оборудование цифровых систем передачи	Содержание	32/12	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Назначение и классификация кодеров. Область применения нелинейных кодеров взвешивающего типа. Структурная схема кодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного кодирования. Достоинства и недостатки нелинейных кодеров. Назначение декодеров. Область применения нелинейных декодеров взвешивающего типа. Структурная схема декодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного декодирования. Достоинства и недостатки нелинейных декодеров. Структурная схема и принципы построения генераторного оборудования (ГО). Назначение узлов ГО, Требования к задающему генератору. Отличие ГО передачи от ГО приема.	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Амплитудно-импульсный модулятор. Временной селектор.	4	
	Кодер ЦСП	2	

	Декодер ЦСП	2	
	Генераторное оборудование ЦСП	4	
Тема 1.5. Синхронизация в цифровых системах передачи	Содержание	2/0	
	Назначение и виды синхронизации. Требования к системам синхронизации. Каналы СУВ.	2	
Тема 1.6. Формирование линейных цифровых сигналов и регенерация в системах передачи	Содержание	10/2	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Требования к линейным кодам. Алгоритмы формирования, достоинства и недостатки линейных кодов. Принцип работы преобразователя кода передачи и преобразователя кода приема. Назначение, классификация, структурные схемы, параметры регенераторов. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах. Оценка качества работы регенераторов.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Регенератор ЦСП	2	
Тема 1.7. Плезиохронные цифровые системы передачи	Содержание	44/20	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Построение ТКС различного типа Европейская иерархия построения PDH. Временное объединение цифровых потоков. Методы объединения ЦП. Первичная система передачи ИКМ-30. Основные характеристики. Назначение, состав оборудования. Субпервичная ЦСП ИКМ-15. Назначение, состав оборудования. Система передачи ИКМ-30-4. Преимущество по сравнению с ИКМ-30. ЦСП ИКМ-120, ЦСП ИКМ-480. Технические характеристики, состав оборудования. ЦСП ИКМ-1920. Технические характеристики, состав оборудования.	24	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Изучение и проверка работы САЦО ИКМ-30.	4	
	Проверка работы блока АЦО-30.	4	
	Проверка работы стойки СОЛТ ИКМ-30	4	
	Проверка работы блока БУК ИКМ-15.	4	
	Проверка работы блока БОЛТ ИКМ-15.	4	



Тема 1.8 Системы синхронных цифровых иерархий	Содержание	70/36	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Волоконно-оптических системы передачи (ВОСП). Пассивные и активные компоненты ВОСП. Принцип построения ВОСП. Линейные коды ВОСП. Построение цифровых систем SDH. Синхронные цифровые телекоммуникационные системы. Основные информационные структуры. Формирование модуля STM-1. Мультиплексирование STM-N. Структуры кадров СЦТС. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей. Резервирование трактов. Основные функции системы управления сетью SDH. Семейство оборудования SDH UMSP 155e. Технические данные, назначение, область применения. Возможности программного обеспечения. Мультиплексор EMX-100C. Технические данные, назначение, область применения, состав оборудования. ПО. Назначение информационных и аварийных сигналов. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей.	34	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	Исследование работы источника излучения	4	
	Исследование работы приемника излучения	4	
	Измерение параметров систем передачи SDH	4	
	Изучение конструкции технического оборудования UMSP 155e	4	
	Установка параметров плат оборудования UMSP-155e .	4	
	Изучение конструкции оборудования оптического мультиплексора EMX-100C	4	
	Инсталляция и настройка оптического мультиплексора EMX-100C	4	
	Управление и контроль состояния оборудования через COM-порт UMSP-155e	4	
Ввод и монтаж оптического кросса настольного типа	4		
Тема 1.9. Оборудование ВОСП технологии WDM	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Технология оптического мультиплексирования WDM. Достоинства и недостатки технологии WDM. Классификация WDM- систем. Канально-частотный план. Структурная схема системы передачи с WDM.	4	

Тема 1.10 Сети передачи данных и факсимильных сообщений	Содержание	4/0	ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10 ПК 1.1-1.4
	Сеть передачи данных. Особенности построения. Принципы передачи факсимильных сообщений. Принципы функционирования маршрутизаторов. Модемы, используемые в защищенных ТКС, принципы функционирования и подключения	4	
Раздел 3. Электрорадиоизмерения и метрология		148/132	
МДК 01.03. Электрорадиоизмерения и метрология		40/24	
Тема 1.1 Основы метрологии	Содержание	8/2	
	Общие сведения о метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология как наука об измерениях. Общие сведения об измерении электрического сигнала. Физические величины, шкалы, системы физических величин. Измерение физических величин, суть простейшего измерения. Классификация измерений, характеристики качества измерения. Общие сведения о средствах измерения, классификация средств измерения. Элементарные средства измерения. Комплексные средства измерения. Характеристики средств измерения. Эталоны основных физических единиц. Общие сведения о теории измерений. Физические явления и эффекты, положенные в основу измерений. Методы измерений. Методика выполнения измерения. Классификация погрешностей. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Классы точности средств измерения. Цель и задачи обработки результата измерений. Способы выражения результатов измерений, запись результатов измерений. Формы предоставления результатов измерений. Правила округления результатов измерений. Номинальные значения влияющих величин при нормальных условиях. Обработка и оценка результатов измерений. Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений (ГСО- ЕИ). Законодательная база ГСОЕИ. Нормативная база ГСОЕИ. Метрологический надзор.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Выполнение расчетов уровней передач. Выполнение расчетов погрешностей прямых и косвенных измерений	2	
	Содержание	32/22	

<p>Тема 1.2 Измерительные приборы</p>	<p>Обобщённая структурная схема измерительного прибора. Шкалы измерительных приборов, цена деления шкалы прибора. Аналоговые измерительные электромеханические приборы, буквенно-цифровое обозначение. Обобщённая структурная схема электромеханического прибора. Классификация аналоговых электромеханических приборов. Устройство и работа магнитоэлектрического измерительного механизма. Общие сведения о цифровых приборах. Преобразование информации в цифровых устройствах. Коды, применяемые в цифровых приборах. Структурная схема цифрового измерительного прибора. Методы преобразования в аналого- цифровом преобразователе. Режимы работы цифрового прибора, элементы цифрового прибора. Назначение генераторов измерительных сигналов. Классификация генераторов. Генераторы гармонических колебаний. Цифровые измерительные генераторы низких частот. Генераторы шумовых сигналов, импульсные генераторы. Стандарт частоты, синтезаторы частоты Измерение силы постоянного тока, расширение пределов измерения тока. Измерение переменного тока. Измерение напряжения электромеханическими приборами. Расширение пределов измерения напряжения. Выпрямительный прибор, термоэлектрический прибор. Классификация методов измерения мощности. Измерение мощности методом вольтметра или амперметра. Цифровые ваттметры. Назначение осциллографа, классификация осциллографов. Структурная схема универсального осциллографа. Принцип получения изображения на экране осциллографа. Измерение амплитудных и временных параметров сигнала. Назначение органов управления осциллографом. Виды и назначение развёрток. Особенности применения различных осциллографов. Приборы для частотно-временных измерений. Измерение частоты и интервалов времени. Методы измерения фазового сдвига. Методы измерения амплитудно- модулированных сигналов. Цифровой измеритель параметров модулированных сигналов. Анализатор спектра последовательного типа. Общие сведения, классификация методов измерения параметров. Измерение активных сопротивлений. Резонансные методы измерения параметров цепей. Цифровые приборы для измерения параметров элементов. Методы измерения параметров АЧХ. Структурная схема автоматического измерителя АЧХ.</p>	<p>10</p>	
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>22</p>		
<p>Изучение работы измерительного генератора низких частот</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы аналоговых вольтметров</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы цифровых вольтметров</p>	<p>2</p>		
<p>Изучение работы амперметров</p>	<p>2</p>		

	Изучение работы широкополосного измерителя уровня.	2	
	Измерение мощности	2	
	Изучение работы электронного осциллографа	2	
	Измерение электрических сигналов при помощи осциллографа	2	
	Изучение работы цифрового частотомера	2	
	Измерение сопротивления омметром	2	
	Изучение работы комбинированных приборов	2	
<p>Учебная практика раздела 1 «Приёмо-передающие устройства»</p> <p>Виды работ</p> <p>Инструктаж по ОТ и ППБ. Изучение типовых схем радиоприемников. Исследование работы приемо-передающего устройства в программе EWB.</p> <p>Исследование работы входных цепей радиоприемников в программе EWB. Прохождение сигналов по принципиальным схемам различных типов радиоприемников.</p> <p>Исследование работы преобразователя частоты, амплитудного и частотного детекторов в программе EWB.</p> <p>Проверка работоспособности узлов радиоприемника. Основные повреждения и способы их устранения.</p> <p>Изучение структурных схем телевизионных приемников. Пайка усилителя звуковой частоты.</p> <p>Исследование работы высокочастотного тракта телевизионного приемника. Пайка генераторов на различной элементной базе.</p> <p>Изучение структурной схемы сотового телефона. Основные неисправности сотовых телефонов и способы их устранения.</p>		36	
<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>Инструктаж по ОТ и ППБ. Исследование линейного кодера и декодера.</p> <p>Включение и диагностика стойки аналого-цифрового оборудования САЦО</p> <p>Включение и диагностика стойки образования линейного тракта СОЛТ(м)</p> <p>Включение и диагностика блока кодирования БУК ИКМ-15</p> <p>Включение и диагностика блока оборудования линейного тракта типа БОЛТ ИКМ-15</p> <p>Включение и диагностика синхронной телекоммуникационной системы передачи UMSPP-155E</p>		36	

<p>Учебная практика раздела 3 «Электромонтажная»</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Электромонтажный инструмент и приспособление для выполнения электромонтажных работ</p> <p>Пайка электромонтажных соединений с помощью электропаяльника, пайка интегральных микросхем.</p> <p>Ознакомление с работой паяльной станции.</p> <p>Исследование работы однополупериодной схемы в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Исследование работы двухполупериодной схемы в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Исследование работы стабилизатора напряжения в программе EWB. Пайка и настройка схемы.</p> <p>Разработка и составление печатных плат слаботочного монтажа.</p>	108	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.</p> <p>Ознакомление с кабельными цехами и участками. Работа с технической документацией. Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. Ознакомление с оборудованием ИТКС. Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. Выполнение индивидуального задания по практике. Участие в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета.</p>	72	
Промежуточная аттестация	36	
Всего	640	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Лаборатории «Информационно-телекоммуникационных систем», «Телекоммуникационных сетей», «Энергоснабжения телекоммуникационных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Мастерские «Электромонтажные», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Лабковская Р.Я. «Метрология и электрорадиоизмерения». Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2018-140с.
2. Щедрин Н.Н. Методы электрорадиоизмерений: учебное пособие - 1ч. - Ростов-на-Дону, 2018.
3. Щедрин Н.Н. Методы электрорадиоизмерений: учебное пособие. - 2ч. - Ростов-на-Дону, 2018.
4. Шишмарев В.Ю. Электрорадиоизмерения. Практикум – 2-е изд.: Учебное пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2019 –240 с.
5. Дубовой Н.Д, Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. -М, ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
6. Измерения в технике связи: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / Под ред. М. А. Ракк — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008 . Мамчев Г.В. Основы радиосвязи и телевидение. - М.: Горячая линия-Телеком, 2007 – 409 с.
- 2.Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2 – Радиосвязь, радиовещание, телевидение. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 672 с.
- 3.А. В. Печаткин; «Системы мобильной связи» РГАТА. – Рыбинск, 2008. – 122 с.
4. Е.И. Нефедов. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издат. Центр «Академия», 2008. – 320 с.
- 5.В.И. Каганов, В.К. Битюков Основы радиоэлектроники и связи: Учебное пособие для вузов. -М.: Горячая линия – Телеком, 2007-542с.
6. К.Е. Румянцев Радиоприемные устройства: Учебник для студентов среднего профессионального образования/-М.: «Академия», 2006-336с.
7. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций; Учебное пособие для вузов /В.М. Бушуев, В.А. Деминский, Л.Ф. Захаров и др, -М, Горячая линия-Телеком,2009,-384 с, ил.

8. Щедрин Н.Н. Электропитание устройств связи: Учебное пособие для СПО. М, УМЦ Федерального агентства связи, 2010.
9. Щедрин Н.Н. Электропитание устройств связи: Учебное пособие для СПО. 4.2 Учебное пособие для СПО. - М, УМЦ Федерального агентства связи, 2009.
10. Парфенов Ю.А. Кабели электросвязи. – М. Эко-Трэнд 2003 г.
11. Барон Магистральные и внутризональные кабельные линии связи; Радио и связь 1988 г.
12. Бондаренко О.В., Чоргачев Д.В. Оптоволоконные кабели; ОАО «Одескабель» 2000
13. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.С., Яновский Г.Г, Сети связи; Учебник для ВУЗОВ, СПб: БХВ – Петербург, 2010 – 400с.
14. Величко В.В., Катунин Г.П., Шувалов В.Д., Основы информационных технологий – М.: Горячая линия – Телеком 2009 – 712 с.
15. Берлин А.Н., Коммутация в системах и сетях электросвязи, - М.: Эко-трендз, 2007 – 344с.
16. Гольдштейн Б.С., Автоматическая коммутация – М.: Издательский центр Академия, 2007 – 272с.
17. Б.И.Крук, В.Н.Попантонопуло, В.П.Шувалов – М.: Горячая линия – Телеком, 2005 – 647 с.
18. Хмелев К.Ф. Основы SDH / К.Ф. Хмелев – Киев: «Политехника», 2003 – 15-51с.
19. Гордеев Э.Н. Новые технологи в системах управления сетями связи/ Э.Н. Гордеев – Вестник связи, 2000 – 79-83с.
20. Попов Г.Н. Телекоммуникационные системы передачи PDH и SDH/ Г.Н. Попов – Новосибирск: «ВЕДИ», 2007 – 7-22с.
21. Скалин Ю.Ф. Цифровые системы передачи / Ю.Ф. Скалин – Москва: Радио и связь, 1988. – 4-9с.
22. Винокуров В.Н. Цифровые системы передачи/ В.Н. Винокуров – Томск: ТУСУР, 2012 – 11-49с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [www.izmer-techn.narod.ru](http://www.izmer-techn.narod.ru),
2. Инструкция по охране труда при работе с ВОЛС [электронной ресурс] - Режим доступа: [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/instructions/166/147455/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/147455/)
3. Архитектура сетей SDH [электронной ресурс] - Режим доступа: [http://edu.dvgups.ru/METDOC/GDTRAN/YAT/TELECOMM/OPT\\_SIS\\_PER/METHOD/OPT\\_SYS\\_P ERED/U\\_pos\\_6.htm](http://edu.dvgups.ru/METDOC/GDTRAN/YAT/TELECOMM/OPT_SIS_PER/METHOD/OPT_SYS_P ERED/U_pos_6.htm)
4. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
5. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
6. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» [http\:\: www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
7. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

##### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств ИТКС;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания ИТКС;</li> <li>- измерять основные показатели и характеристики при выполнении работ по настройке, проверке функционирования и конфигурирования ИТКС;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении работ по диагностике технического состояния, поиска</li> </ul>	
ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений ИТКС;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении технического обслуживания оборудования ИТКС;</li> <li>- производить контроль и регулировку основных параметров источников питания оборудования ИТКС;</li> </ul>	
ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить мониторинг и контроль функционирования оборудования ИТКС;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики оборудования ИТКС;</li> <li>- вести эксплуатационно-техническую документацию на оборудование ИТКС.</li> </ul>	



<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Защита информации в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных  
(в том числе криптографических) средств защиты»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты
ПК 2.1.	Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей
ПК 2.2.	Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 2.3	Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками в	установке, настройке, испытаниях и конфигурировании программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей;
	поддержании бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях;
	защите информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями
Уметь	выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС
	настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты
	проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации

	проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
Знать	возможные угрозы безопасности информации в ИТКС
	способы защиты информации от несанкционированного доступа (далее - НСД) и специальных воздействий на нее
	типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
	криптографические средства защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
	порядок тестирования функций программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	организацию и содержание технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации
	порядок и правила ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные, в том числе криптографические средства защиты информации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 461

в том числе в форме практической подготовки 110

Из них на освоение МДК 281

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 36

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты	225	102	177	66	0	0	12	36	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Криптографическая защита информации	152	80	104	44	0	0	12	36	
	Учебная практика								72	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	461	182	281	110	0	0	24	72	72

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты		213/102	
МДК 02.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты		177/66	
Тема 1.1 Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	Содержание	22/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации, Основные понятия, основные составляющие. Протоколы TCP/IP. Изучение сетевого протокола TCP/IP. Атаки на протоколы. Основной тип архитектур современных сетей. Одноранговая, клиент-сервер, распределённая или облачная. Уязвимость компьютерных систем	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Протоколы TCP/IP. Изучение сетевого протокола TCP/IP. Атаки на протоколы.	2	
Тема 1.2. Идентификация пользователей, субъектов доступа к данным	Содержание	8/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия и концепция. Идентификация и аутентификация Взаимная проверка пользователей, протоколы идентификации с нулевой передачей знаний. Схемы идентификации. Механизмы обеспечения безопасности информации (аутентификация, идентификация)	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Механизмы обеспечения безопасности информации (аутентификация, идентификация)	2	
Тема 2.1 Методы и средства разграничения доступа к компонентам ТКС	Содержание	14/6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Защита информации в ТКС от несанкционированного доступа. Схема разграничения доступа к информации. Методы разграничения. Концепция построения систем разграничения доступа. Организация доступа к ресурсам. Обеспечение целостности и доступности информации в ТКС Подсистема безопасности операционных систем ОС Windows	8	

	Конфигурирование защищаемых сетей Windows XP, Windows 7 Подсистема безопасности операционных систем ОС Linux		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Защита от несанкционированного доступа	2	
	Подсистема безопасности операционных систем ОС Windows	2	
	Работа с локальным хранилищем сертификатов в ОС Windows	2	
Тема 2.2 Защита программ от несанкционированного копирования	Содержание	8/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Методы, затрудняющие считывание скопированной информации, препятствующие её использованию. Основные средства защиты от копирования, методы противодействия снятию защиты от копирования. Основные функции средств защиты от копирования. Программные средства защиты информации персональных компьютеров. Защита дисков от несанкционированного копирования.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Защита дисков от несанкционированного копирования	2	
Тема 2.3 Вредоносные программы	Содержание	50/28	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Компьютерные вирусы и защита от них. Вирус как угроза информационной безопасности. Общая характеристика и классификация компьютерных вирусов. Троянские кони. Сетевые черви. Потайные ходы. Руткиты: уровня пользователя, уровня ядра. Вредоносные программы для мобильных устройств. Система пароля для смартфонов на базе Android. Основные признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. И методы по устранению последствий вирусных заражений. Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса. Общая характеристика средств нейтрализации компьютерных вирусов. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Касперский. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Dr Web off line/On line. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Avast. Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом AVP .	22	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	
	Троянские кони. Сетевые черви. Потайные ходы.	2	
	Руткиты: уровня пользователя, уровня ядра.	2	
	Вредоносные программы для мобильных устройств.	2	



	Система пароля для смартфонов на базе Android	2	
	Методы по устранению последствий вирусных заражений	2	
	Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса.	2	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Касперский	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Dr Web off line/On line	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом Avast	4	
	Средства защиты компьютеров от вирусов. Работа с антивирусом AVP	4	
Тема 3.1 Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия	Содержание	10/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Основы сетевого и межсетевого взаимодействия. Информационная безопасность. Политика безопасности: шаблоны, сетевая политика. Управление рисками. Основные понятия, оценка рисков. Уменьшение рисков, протоколирование и аудит безопасности, механизм и службы защиты. Шифрование, контроль целостности. Оценка рисков, использование Microsoft Security Accessment Tool.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Настройка межсетевого экрана.	2	
Тема 3.2 Удаленные сетевые атаки	Содержание	4/0	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Классификация удаленных угроз в телекоммуникационных сетях. Классификация удаленных атак, их характеристика. Сетевые атаки. Сценарии атак, примеры атак. Атаки на протоколы: IP, ICMP, UDP, TCP, генераторы атак.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.3 Технология межсетевых экранов	Содержание	24/10	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Классификация удаленных угроз в телекоммуникационных сетях. Классификация удаленных атак, их характеристика. Сетевые атаки. Сценарии атак, примеры атак. Атаки на протоколы: IP, ICMP, UDP, TCP, генераторы атак, атака К.Митника. Межсетевые экраны прикладного уровня. Экраны с динамической фильтрацией пакетов. Персональные, распределенные межсетевые экраны. Защита ОС от атак по сетям с использованием брандмауэра. Обход сетевых экранов. Тестирование сетевых экранов.	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Встроенный межсетевой экран. Работа с ним. Сетевая защита с помощью экрана	2	
	Межсетевые экраны инспекции состояний.	2	
	Межсетевые экраны WEB приложений	2	

	Защита ОС от атак по сетям с использованием брандмауэра	2	
	Персональные, распределенные межсетевые экраны.	2	
Тема 3.4 Системы обнаружения атак и вторжений	Содержание	20/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Тестирование Систем обнаружения вторжений, системы предупреждения вторжений. Исследование возможностей сетевых систем обнаружения вторжения на примере SOV Snort. Обнаружения аномалий. Методы: Data mining, Технологии мобильных агентов, Построения иммунных систем. Генетические алгоритмы, построение нейронных сетей. Языки описания атак. Методы обхода сетевых и хостовых систем обнаружения вторжения. Специализированные программные средства для защиты информации в локальных сетях. Программные средства для защиты информации в корпоративных сетях. Комплексные решения для корпоративных сетей. Сканер безопасности. Обнаружение и предотвращение вторжений (IDP) Net Defend OS.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Исследование возможностей сетевых систем обнаружения вторжения на примере SOV Snort	4	
	Обнаружение и предотвращение вторжений (IDP) Net Defend OS	4	
Тема 3.5 Виртуальные части сети	Содержание	19/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Сущность и содержание технологии виртуальных частей сети (VPN). Понятие «туннеля» при передаче данных в сетях. Туннелирование и управление. Протоколы VPN канального уровня. Протоколы VPN транспортного уровня, примеры построения. Установка и настройка защищенного рабочего места VipNet (Клиент). Протоколы IPsec. Ассоциация обеспечения безопасности. Протоколы: обмена интернет-ключами, аутентификации заголовков, безопасной инкапсуляции содержимого пакета. Межсетевое взаимодействие защищенных сетей VipNet.	11	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Применение Secret Disk4	2	
	Применение Secret Disk Server NG	2	
	Изучение основных возможностей ПО VipNetClient	2	
Изучение настроек ПОВipNetClient	2		
Учебная практика раздела 1 Виды работ Выбор, подключение, настройка меж сетевого экрана. Администрирование меж сетевого экрана.		36	

Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования. Администрирование системы резервного копирования. Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты. Администрирование системы антивирусной защиты.			
Раздел 2. Криптографическая защита информации		140 / 80	
МДК 02.02 Криптографическая защита информации		104 / 44	
Тема 2.1. Основы криптографических методов защиты информации	Содержание	36/16	
	Свойства информационной безопасности. Свойства информационной безопасности, обеспечиваемые криптографическими методами защиты информации. Виды атак. Службы безопасности и механизмы достижения требуемого уровня защищенности. Криптографические методы. Шифрование. Кодирование. Стеганография. Сжатие. Математика криптографии. Бинарные операции. Арифметика целых чисел. Модульная арифметика. Матрицы. Линейное сравнение. Традиционные шифры перестановки. Шифры перестановки. Одно и двух направленные. Поточные и блочные шифры. Механизация шифрования. Традиционные шифры замены. Шифры замены. Шифры многоалфавитной замены. Частотность символов. Криптоанализ. Атака грубой силы. Частотный анализ. Атака по образцу. Атака знания исходного текста. Компьютерное шифрование. Кодовая таблица ASCII. Алгебраические структуры: группы, кольца, поля. Генератор паролей.	20	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Стеганографические методы скрытия информации	2	
	Бинарная арифметика. Модульная арифметика	2	
	Применение методов шифрования перестановкой	2	
	Применение методов шифрования заменой	2	
	Применение методов шифрования многоалфавитной замены	2	
	Криптоанализ методов перестановки	2	
	Криптоанализ методов замены	2	
	Компьютерное шифрование	2	
Тема 2.2. Современные стандарты шифрования	Содержание	24/4	
	Симметричное шифрование. Сети Файстеля. Стандарт шифрования данных DES. Структура DES. Анализ DES. Многократное применение DES. Безопасность DES. Усовершенствованный стандарт шифрования AES. Структура AES. Расширение ключей 128/192/256. Анализ безопасности AES. Российские стандарты симметричного шифрования. Структура ГОСТ 28147-89. Режимы шифрования	20	

	ГОСТ 28147-89. Анализ безопасности ГОСТ 28147- 89. ГОСТ Р 34.12-2015. Проблема распределения ключей симметричного шифрования. Алгоритм Диффи-Хелмана. Управление ключами. Kerberos. Асимметричное шифрование. Простые числа и уравнения. Разложение на множители. RSA. Теорема об остатках. Возведение в степень и логарифмы. Криптографическая система Эль-Гамала. Криптосистемы на основе метода эллиптических кривых. ЭЦП. Российские стандарты асимметричного шифрования. ГОСТ 34.10-94. ГОСТ Р 34.10-2001. ГОСТ Р 34.10 -2012. Безопасность асимметричных алгоритмов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Алгоритм Диффи-Хелмана. Организация алгоритма передачи симметричного ключа	2	
	Асимметричное шифрование. Алгоритм разложения произведения двух простых чисел на множители	2	
Тема 2.3. Криптографические методы обеспечения безопасности сетевых технологий	Содержание	44/24	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Целостность сообщения. Случайная модель Ocasle. Установление подлинности сообщения. Криптографические хэш-функции. MD-5. SHA-1. SHA-512. ГОСТ Р 34.11-94. ГОСТ Р 34.11 -2012 Анализ безопасности хэш-функций. Атаки на хэш-функции. Электронная цифровая подпись. Алгоритм формирования подписи. Свойства, обеспечиваемые ЭЦП. Схемы цифровой подписи. Атаки на цифровую подпись. ЭЦП с временной меткой. Слепая ЭЦП. Бесспорная ЭЦП.ГОСТ Р 34.10 - 2012. Установление подлинности объекта. Простой пароль. Динамический пароль. Запрос-ответ. PIN. Подтверждение с нулевым разглашением. Биометрические средства идентификации. Электронные ключи и карты. Токены. Проблемы распределения открытого ключа асимметричного шифрования. Сертификаты открытого ключа. Удостоверяющие центры. X.509. Иерархия PKI. Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на прикладном уровне. Электронная почта. Архитектура e-mail. PGP. S/MIME. Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на транспортном и сетевом уровне. Форматы сообщения SSL. TLS. Безопасность транспортного уровня IPsec. Организация VPN-сети Защита информации в сетях, организованных по технологии беспроводного доступа. IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2. IEEE 802.16. Защита информации в сетях сотовой связи. A3. A8. A5/3. Атаки на алгоритмы. Перспективы развития беспроводной мобильной связи. Криптовалюты. Биткоин. Блокчейн-системы Ethereum Перспективы развития криптографии. Квантовая криптография. Проблемы ограничения скорости шифрования. Проблемы теории асимметричных алгоритмов.	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	

	Разработка хэш-функции	2	
	Разработка хэш-функции	2	
	Разработка схемы динамического пароля	2	
	Сертификаты открытого ключа	2	
	Настройка и администрирование токена	2	
	Настройка сервисов Рутокен-PinPad	2	
	Настройка сервисов Рутокен-ЭЦП	2	
	Настройка сервисов Рутокен-Bluetooth	2	
	Настройка сервисов Рутокен-S	2	
	Разработка алгоритма PGP	2	
	Изучение протоколов SSL, TLS, IPSec	2	
	Настройка безопасности беспроводной сети передачи информации IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2	2	
Учебная практика раздела 2			
Виды работ			
Проведение инструктажа по технике безопасности.			
Составление алгоритма хеш-функции Составление алгоритма шифра		36	
Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования			
Администрирование программных средств шифрования			
Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования			
Администрирование аппаратных средств шифрования			
Производственная практика ПМ 02			
Виды работ			
Участие в организации работ по защите персональных компьютеров на предприятии Участие в организации работ по защите локальных сетей на предприятии Участие в организации работ по защите работ в глобальной сети интернет на предприятии Ознакомление, организация, настройка систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Администрирование систем безопасности проводной защищенной локальной сети. Ознакомление, организация, настройка систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети. Администрирование систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.		72	
Поддержание бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей.			
Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Выбор программных средств шифрования в соответствии с решаемой задачей			
Подключение, установка драйверов, настройка программных средств абонентского шифрования Администрирование внедренных средств			

Настройка средств электронной подписи Администрирование средств РКИ		
Всего	425/254	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Программных и программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности. 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности. 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

47. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / А. А. Бубнов, В. Н. Пржегорлинский, О. А. Савинкин. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование. Информационная безопасность).

48. Защита информационных технологий. Справочник: справочник / Ю.И. Коваленко. - М.: Русайнс, 2016. - 321 с. - <http://www.book.ru/book/921524>

49. Информационная безопасность.: учебник / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. — Москва: КноРус, 2019. — 267 с. — (СПО).

50. Информационная безопасность: учебник / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. — Москва: КноРус, 2019. — 267 с. — (СПО). — URL: <https://book.ru/book/932059> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный.

51. Новикова Е. Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи [Текст]: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Инфокоммуникационные сети и системы связи" / Е. Л. Новикова. - Москва: Академия, 2018. - 192 с.

52. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336с

53. Самуйлов К.Е., Шалимов И.А., Васин Н.Н., Василевский В.В., Кулябов Д.С., Королькова А.В. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для вузов / – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 363 с.

54. Томаси У. Электронные системы связи. - М.: Техносфера, 2016. -1360с.

##### 3.2.4. Основные электронные издания:

1. Бабаш, А.В. Криптографические методы защиты информации: учебник / Бабаш А.В., Баранова Е.К. — Москва: КноРус, 2019. — 189 с. — URL: <https://book.ru/book/933943> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный.

2. Баранова, Е.К. Криптографические методы защиты информации. Лабораторный практикум +CD: учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — Москва: КноРус, 2017. — 196 с. — URL: <https://book.ru/book/920017> (дата обращения: 01.11.2019). — Текст: электронный
3. Голиков А.М. Кодирование в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие Курс лекций, компьютерный практикум, задание на самостоятельную работу / А.М. Голиков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 338 с.- Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/72111.html>
4. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Горбенко. - Электрон. текстовые данные. — СПб.: Интермедия, 2017. - 335 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66797.html>
5. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
6. Креопалов, В. В. Технические средства и методы защиты информации: учебное пособие / В. В. Креопалов. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 278 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10871.html> (дата обращения: 01.11.2019). —Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
8. Филиппов, Б. И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи: учебник / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 227 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80290.html> (дата обращения: 05.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 3.2.5. Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
5. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
6. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
7. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
8. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена».
9. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.



10. Положение о сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации (с дополнениями в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608 «О сертификации средств защиты информации»). Утверждено приказом председателя Гостехкомиссии России от 27 октября 1995 г. № 199.

11. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г.

12. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21.

13. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.

14. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 83.

15. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84.

16. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России от 30 августа 2002 г. № 282.

17. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

18. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489.

19. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.

20. Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.

21. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 2. Программное обеспечение базовых систем ввода-вывода персональных электронно-вычислительных машин. Классификация по уровню контроля отсутствия недеklarированных возможностей. Утвержден ФСТЭК России 10 октября 2007 г.

22. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий

24. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности

информационных технологий

25. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер
26. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети
27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью
28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности
30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности
31. ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"
32. ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
33. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
34. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
35. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
36. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
37. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
38. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения. Росстандарт, 2014.
39. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
40. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель. Росстандарт, 2012.
41. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности (прямое применение ISO/IEC 15408-2:2008). Росстандарт, 2013.
42. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.

43.Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.

44.ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.

45.Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

46.Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.

## 18. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10	<p>Умения:</p> <p>применять штатные средства защиты и специализированные продукты для решения типовых задач; квалифицированно оценивать область применения конкретных механизмов защиты; грамотно использовать аппаратные средства защиты при решении практических задач. пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; видеть и формулировать проблему защиты информации.</p> <p>Знания:</p> <p>об основных направлениях и перспективах развития программно-аппаратных средств защиты информации управления правами использования информационных ресурсов при передаче конфиденциальной информации по каналам связи, установлении подлинности передаваемых сообщений, хранении информации (документов, баз данных), встраивании скрытой служебной информации; возможные действия злоумышленника, направленные на нарушение политики безопасности информации. основные алгоритмы криптографической защиты; основные алгоритмы электронной цифровой подписи; проблемы и направления развития криптографических систем.</p>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Экзамен

к ОПОП-П по специальности  
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

### 2.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1 Профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим канала в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 3.2.	Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации используемых в информационно-телекоммуникационных системах и сетях
ПК 3.3.	Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями
ПК 3.4.	Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

#### 1.1.3 Общие компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практически й опыт</p>	<p>установке, монтаже, настройке и испытаниях технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; защите информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; проведении отдельных работ по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>
<p>Уметь</p>	<p>проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС; проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; использовать средства физической защиты линий связи ИТКС; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации.</p>
<p>Знать</p>	<p>способы защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты; основные типы технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; методики измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; организацию и содержание технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; порядок и правила ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам; содержание и организацию работ по физической защите линий связи ИТКС; принципы действия и основные характеристики технических средств физической защиты; законодательство в области информационной безопасности, структуру государственной системы защиты информации, нормативных правовых актов уполномоченных органов исполнительной власти, национальных стандартов и других методических документов в области информационной безопасности; принципы и методы организационной защиты информации, организационного обеспечения информационной безопасности в организациях. основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты; основные способы физической защиты информации; номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.</p>



1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 446

в том числе в форме практической подготовки 306

Из них на освоение МДК 242

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 24

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9	МДК.03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты	225	142	141	70	-	-	12	72	
ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9	МДК.03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей	137	92	101	56	-	-	-	36	
	Учебная практика								108	
	Производственная практика	72	72							72

	Промежуточная аттестация	12	12							12
	Всего:	446	12	242	126	-	-	12	108	72

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты		213/142	
МДК 03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты		141/70	
Тема 1.1. Предмет и задачи технической защиты информации	Содержание	4/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Предмет и задачи технической защиты информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.	4	
Тема 1.2. Общие положения защиты информации техническими средствами	Содержание	4/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	4	
Тема 2.1. Информация как предмет защиты	Содержание	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации, противодействию технической разведке	4	
Тема 2.2. Технические каналы утечки информации	Содержание	7/2	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации. Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Работа с различными каналами утечки информации.	2	
Тема 2.3. Методы и средства технической разведки	Содержание	14/8	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации. Средства и возможности оптической разведки. Средства дистанционного съема информации.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Работа с НСД.	8	
Тема 3.1. Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Измерение параметров физических полей	4	
Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Экранирование. Зашумление.	4	
Тема 4.1. Системы	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1

защиты от утечки информации по акустическому каналу	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.	6	– ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Защита от утечки по акустическому каналу.	4	
Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Технические каналы утечки видовой информации	4	
Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу	Содержание	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Защита от утечки по виброакустическому каналу	4	
Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры. Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок. Прослушивание информации о пассивные закладки. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Определение каналов утечки ПЭМИН	4	
	Защита от утечки по цепям электропитания и заземления		
Тема 4.5. Системы	Содержание	10/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1

защиты от утечки информации по телефонному каналу	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.	6	– ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Работа со средствами защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу		
Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу	Содержание	6/4	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Низкочастотное устройство съема информации. Высокочастотное устройство съема информации. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Работа со средствами защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.		
Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу	Содержание	8/2	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Телевизионные системы наблюдения. Приборы ночного видения. Системы защиты информации по оптическому каналу.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение системы защиты информации по оптическому каналу.	2	
Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации	Содержание	10/8	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Применения технических средств защиты информации	8	
Тема 5.2. Эксплуатация	Содержание	16/14	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1

технических средств защиты информации	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. Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации.	2	– ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Установка и настройка технических средств защиты информации	14	
Учебная практика раздела 1 Виды работ Устройство и практические схемы приборов для снятия информации Выбор типа устройства для снятия информации, разработка принципиальной схемы Практическая защита телефонных линий и каналов связи Работа макета специального устройства для прослушивания Исследование, настройка устройства для снятия информации по радиоканалу Устройства и практические схемы приборов для защиты информации - детектор радиоволн со звуковой сигнализацией Устройства и практические схемы приборов для защиты информации - детекторы поля с индикацией Специальные устройства для защиты информации. Практическая защита питающих цепей Специальные устройства для защиты информации. Исследование генераторов акустического шума Защита информации от утечки по оптическому каналу		72	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
Раздел 2. Физическая защита линий связи ИТКС		137/92	
МДК.03.02. Физическая защита линий связи ИТКС		101/56	
Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации	Содержание	6/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-	Содержание	6/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны.	6	



технических средств физической защиты	Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.1. Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	22/16	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации	16	
Тема 2.2. Система контроля и управления доступом	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	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.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа		
Тема 2.3 Система телевизионного наблюдения	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.	10	
Тема 2.4. Система	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4

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.	4	ОК1 – ОК7, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации.	10	
Тема 2.5. Система воздействия	Содержание	14/10	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно	10	
Тема 3.1. Применение инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	4/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 3.2. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	3/0	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
	Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Учебная практика раздела 2 Виды работ Монтаж различных типов датчиков Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация Рассмотрение системы контроля и управления доступом		36	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9

<p>Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование</p> <p>Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы</p> <p>Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления</p> <p>Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя</p>		
<p>Производственная практика ПМ 03</p> <p>Виды работ</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма, и утечки по техническим каналам;</p> <p>Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами.</p>	72	ПК 3.1- ПК.3.4 ОК1 – ОК7, ОК 9
Промежуточная аттестация		24
Всего по ПМ		446

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Защиты информации от утечки по техническим каналам», оснащенные

в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские по наладке технологического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.4. Основные печатные и электронные издания:

9. Бузов, Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам: учебное пособие для вузов/Г.А.Бузов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2018. - URL: <https://ibooks.ru/products/354357>
10. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: ФОРУМ, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082470>
11. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018901>
12. Зайцев, А. П. Технические средства и методы защиты информации: учебник для вузов / А.П.Зайцев, Р.В.Мещеряков, А.А.Шелупанов. – 7-е изд., испр. – Москва: Горячая Линия–Телеком, 2018. - URL: <https://ibooks.ru/products/333981>
13. Ищейнов, В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для студ. учрежд. СПО /В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2018. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927190>
14. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для студ. учрежд. СПО /Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - Москва: Форум, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081318>
15. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=358701>

16. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093695>.

### 3.2.5. Основные электронные издания:

26. Стандарты и регламенты//РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: официальный сайт. - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts>
27. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. - URL: [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
28. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс»: Профессиональные справочные системы: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru>
29. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека: официальный сайт. – URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
30. Глобус –Телеком: официальный сайт. – URL: <http://www.globus-telecom.com>
31. Морион. Российский разработчик и производитель оборудования связи. –URL: <http://www.morion.ru/>
32. НАТЕКС: официальный сайт. – URL: <http://www.nateks.ru/>
33. ISKRATEL: официальный сайт. – URL: <http://www.iskratel.com/>
34. Промсвязь: официальный сайт. – URL: <http://www.ps-ufa.ru/>
35. 3М. Наука, воплощенная в жизнь: [сайт]. – URL: <http://3m.com/>
36. ОАО «Ферроприбор»: официальный сайт. – URL: <http://www.rusgates.ru/index/php>
37. SecurityLab. Защита информации и информационная безопасность: информационный портал/ООО "Positive Technologies". – URL: <http://www.securitylab.ru>
38. Безопасность информационных технологий: рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ: официальный сайт. - URL: <http://bit.mephi.ru/>
39. Вопросы кибербезопасности: научный, периодический, информационно-методический журнал: официальный сайт. - URL: <http://cyberrus.com/>
40. Астахова, Л.В. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие / Л.В. Астахова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – URL: [https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000540003&dtype=F&etype=.pdf](https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000540003&dtype=F&etype=.pdf)
41. Волхонский, В.В. Устройства охранной сигнализации/В.В.Волхонский; НИУ ИТМО. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – URL: [https://books.ifmo.ru/book/1633/ustroystva\\_ohrannoy\\_signalizacii.htm](https://books.ifmo.ru/book/1633/ustroystva_ohrannoy_signalizacii.htm)
42. Вострецова, Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов / Е.В. Вострецова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – URL: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8\\_2019.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8_2019.pdf)
43. Горбунов, А.В. Волоконно-оптический ответвитель-прищепка для съёма информации в волоконно-оптических линиях связи: учебное пособие /А.В.Горбунов. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – URL: [http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML\\_4399.pdf](http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_4399.pdf)
44. Гуляев, В.П. Анализ демаскирующих признаков объектов информатизации и технических каналов утечки информации: учебно-методический комплект / В. П. Гуляев. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – URL: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28779/1/978-5-7996-1120-0\\_2014.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28779/1/978-5-7996-1120-0_2014.pdf)
45. Защита информации в оптоволоконных локальных сетях: методические указания по выполнению лабораторных работ/ФГАУ ВО Северо-Кавказский федеральный

- университет. - Пятигорск, 2020. – URL: [https://www.ncfu.ru/NCFU\\_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2020/bakalavriat/10.03.01/MD-10.03.01/Metod\\_ZIvOLS\\_SR\\_10.03.01\\_2020.pdf](https://www.ncfu.ru/NCFU_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2020/bakalavriat/10.03.01/MD-10.03.01/Metod_ZIvOLS_SR_10.03.01_2020.pdf)
46. Каторин, Ю.Ф. Защита информации техническими средствами: учебное пособие / Ю.Ф.Каторин, А.В.Разумовский, А.И.Спивак; под редакцией Ю.Ф. Каторина. – С.-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/975.pdf>
47. Меньшаков, Ю.К. Теоретические основы технических разведок: учебное пособие / Ю.К.Меньшаков; под ред. Ю.Н. Лаврухина. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_02000010254/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000010254/)
48. Руководство по применению адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации/ С.М. Щипицын, А. Н. Членов, И. В. Павлов, А. Е. Атаманов. - Москва: Систем Сенсор Фаир Детекторс, 2012// СИГМА: группа компаний: официальный сайт. – URL: [http://www.sigma-is.ru/files/education/Rukovodstvo\\_AASPS\\_2012.pdf](http://www.sigma-is.ru/files/education/Rukovodstvo_AASPS_2012.pdf)
49. Рыжова, В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности/В.А.Рыжова; НИУ ИТМО. – С.-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1018.pdf>
50. Теория информационной безопасности и методология защиты информации /Ю.А.Гатчин, В.В.Сухостат, А.С.Куракин, Ю.В.Донецкая. – 2-е изд., испр, и доп. – С.-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2372.pdf>.

### 3.2.6. Дополнительные источники:

15. Бубнов, А. А. Техническая защита информации в объектах информационной инфраструктуры: учебник для среднего проф. образования/А.А. Бубнов, В.Н.Пржегорлинский, К.Ю.Фомина. – Москва: Академия, 2019.
16. Ворона, В. А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333380>
17. Ворона, В.А. Системы контроля и управления доступом/В.А.Ворона, В.А.Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. - URL: <https://ibooks.ru/products/333378>
18. Ворона, В.А. Технические системы охранной и пожарной сигнализации /В.А.Ворона, В.А.Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333381>
19. Ворона, В.А. Технические средства наблюдения в охране объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. - URL: <https://ibooks.ru/products/333379>
20. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие/Н.В.Гришина. - 2-е изд., доп. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2019. . - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001363>
21. Груба, И.И. Системы охранной сигнализации. Технические средства обнаружения: справочное пособие / И.И.Груба. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858802>
22. Коваленко, Ю.Ю. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности: учебное пособие / Ю.Ю.Коваленко. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/products/333992>
23. Малюк, А. А. Защита информации в информационном обществе: учебное пособие для вузов /А.А. Малюк. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2015. - URL: <https://ibooks.ru/products/354360>
24. Новикова, Е.Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи: учебник для среднего проф. образования /Е.Л.Новикова. – Москва: Академия, 2018.

25. Пескин, А.Е. Системы видеонаблюдения. Основы построения, проектирования и эксплуатации / А.Е. Пескин. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. - URL: <https://ibooks.ru/products/334018>
26. Скрипник Д.А. Общие вопросы технической защиты информации/ Д.А.Скрипник. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100275>
27. Шейдаков Н. Е. Физические основы защиты информации: учеб. пособие / Н.Е. Шейдаков, О.В. Серпенинов, Е.Н. Тищенко. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916070>
28. Ярочкина, Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для среднего проф. образования/Г.В.Ярочкина. – Москва: Академия, 2020.

#### Нормативные документы:

35. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях//Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12125267/>
36. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12148555/>
37. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12148567/>
38. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12129354/>
39. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12185475/>
40. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/12136635/>
41. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/10200083/>
42. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена» //Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/192944/>
43. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608//Гарант: справочно-правовая система. – URL: <https://base.garant.ru/102670/>
44. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г. //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/en/component/attachments/download/288>
45. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/691-prikaz-fstek-rossii-ot-18-fevralya-2013-g-n-21>
46. Меры защиты информации в государственных информационных системах.

- Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г. //Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/805-metodicheskij-dokument>
47. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 17 июля 2017 г. N 134// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/administrativnyereglamenty/1362-prikaz-fstek-rossii-ot-17-iyulya-2017-g-n-134-2>
  48. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/administrativnyereglamenty/478-prikaz-fstek-rossii-ot-12-iyulya-2012-g-n-84>
  49. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/702>
  50. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/110-prikazy/370>
  51. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации». – URL: <https://base.garant.ru/187947/>
  52. ГОСТ Р 34.10-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095034>
  53. ГОСТ Р 34-11-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200095035>
  54. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. –URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200058320>
  55. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51275-2006>
  56. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. –



- URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200108858>
57. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200102287>
  58. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200044725>
  59. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113006>
  60. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200113336>
  61. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200048398>
  62. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200101777>
  63. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные компоненты безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200105710>
  64. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Компоненты доверия к безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200105711>
  65. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200103619>
  66. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности//Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-27005-2010>
  67. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети//Электронный фонд правовых и нормативно-технических

документов/Консорциум «Кодекс»: официальный сайт. – URL:  
<http://docs.cntd.ru/document/1200048416>

68. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.// Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL:  
<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/380>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в ИТКС с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;</li> <li>- проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;</li> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение

<p>ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи ИТКС.</p>	<p>выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
--	--	------------------------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности качества выполнения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>

антикоррупционного поведения		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в</li> <li>- профессиональной деятельности</li> </ul>	Экспертное наблюдение Экзамен
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</li> </ul>	Экспертное наблюдение Экзамен
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	Экспертное наблюдение Экзамен

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1  
к ОПОП-П по специальности  
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 «Основы философии»

2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.01 «Основы философии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:  
Учебная дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» является обязательной частью цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	-ориентироваться в истории развития философского знания; -вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; -применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной деятельности.	-основные философские учения; -главные философские термины и понятия; -проблематика и предметное поле важнейших философских дисциплин; -традиционные общечеловеческие ценности.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии» специальность: 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. История философии и основные военно-философские идеи		24/12	
Тема 1.1. Философия и её роль в культуре	Содержание	4/2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание. Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия. Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации.	2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения	Содержание	12/6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.	6	

	В том числе практических занятий	6	
	Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма.	2	
	Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли.	2	
	Философия эпохи Возрождения.	2	
Тема 1.3. Философия Нового и Новейшего времени	Содержание	8/4	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века. Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии и И. Кант - основоположник ее. Исторические условия и естественно - научные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев). Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX - начала XX веков. Революционно - демократическое направление русской философии. Религиозно - идеалистическая философия XIX - начала XX веков: Вл. С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема.	2	

	Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотомизм.	2	
Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания		10/0	
Тема 2.1. Проблема бытия в философии и многообразие картин мира	Содержание	4/0	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира.	4	
Тема 2.2. Проблема развития в философии	Содержание	2/0	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности. Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм. Законы и категории диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике..	2	
Тема 2.3. Проблема сознания в философии	Содержание	2/0	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации.	2	
Тема 2.4. Познание как философская проблема	Содержание	2/0	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.	2	

Раздел 3. Философия общества и человека		14/6	
Тема 3.1. Общество как объект познания	Содержание	2/0	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально - философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества. Роль географической среды в развитии общества. Взаимодействие личности и общества.		
Тема 3.2. Проблема человека в философии	Содержание	4/2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.	2	
Тема 3.3. Война как общественно-историческое явление	Содержание	4/2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн).	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном	2	

	мире. Роль и место обеспечение информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.		
Тема 3.4. Философия информационного общества	Содержание	4/2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК6
	Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.		
Промежуточная аттестация			
Всего		48	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности: 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Волкогонова, О. Д. Основы философии [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. Д. Волкогонова, Н. М. Сидорова. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.

2. Горелов, А. А. Основы философии [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / А. А. Горелов. – 14-е изд., испр. – Москва: Академия, 2016.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс библиотечной системы Znanium. - Режим доступа: <https://znanium.com>

2. HTTP://FILOSOF.HISTORIC.RU/

##### 3.2.3. Дополнительные источники

11. Губин, В. Д. Философия [Текст]: учебник / В. Д. Губин. – Москва: Проспект, 2014.

2. Липский Б. И. Философия [Текст]: учебник для бакалавров / Б. И. Липский, Б. В. Марков; Санкт-Петербургский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014.

3. Спиркин, А. Г. Философия для технических вузов [Текст]: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. – Москва: Юрайт, 2016.



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 Основы философии

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные категории и понятия философии;</li> <li>– роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>– основы философского учения о бытие;</li> <li>– сущность процесса познания;</li> <li>– основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>– роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Степень знания материала курса, насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены рефераты.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования</li> </ul> <p>-Защита рефератов</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;</li> </ul>	<p>Насколько свободно учащийся ориентируется в истории развития философии. Может ли верно охарактеризовать взгляды того или иного философа. Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам философии в рефератах и дискуссиях. Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «Основы философии» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к диалектическому и логически непротиворечивому мышлению в своей специальности.</p>	<p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 «История»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 «История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	– ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	– закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире; – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.	Содержание	2/0	
	Л. 1 История как наука, её предмет, содержание, функции и проблемы периодизации. Методы и методика самостоятельной работы над изучением истории. Роль и место исторических знаний в формировании личности техника по защите информации.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
Раздел 1. Основные этапы формирования и развития Российской государственности.		38/10	
Тема 1.1. Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян.	Содержание	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 2 История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности.	2	
	Л. 3 Причины феодальной раздробленности древнерусского государства, татаро-монгольское нашествие и его влияние на раз	2	
	В том числе практических занятий	2	
	ПР. 1 Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государств	2	
Тема 1.2. Московское централизованное государство.	Содержание	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 4 Социально-политические изменения в русский землях в XIII - XV вв., причины возвышение Москвы и превращения ее в общерусский центр, начало складывания крепостного права.	2	

	Л. 5 Реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	ПР. 2 Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства.	2	
Тема 1.3. Российская империя	Содержание	12/4	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 6 Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I; внешняя политика Петра I.	2	
	Л. 7 Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их историческое значение для укрепления государственности.	2	
	Л. 8 Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года.	2	
	Л. 9 Декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	ПР. 3 Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX - начале XX века.	2	
	ПР. 4 Революция 1905-1907 годов; социальная трансформация общества; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 года и их итоги.	2	
Тема 1.4. Советское государство	Содержание	8/2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 10 Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская	2	

	война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР.		
	Л. 11 Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии.	2	
	Л. 12 Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	ПР. 5 Особенности развития СССР в 80-х годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества; политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ.	2	
Тема 1.5. Российская Федерация на современном этапе развития	Содержание	6/0	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 13 Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества.	2	
	Л. 14 Особенности развития РФ в 1993-2023 гг.; роль и место России в современном мире.	2	
	Л. 15 Внешняя политика России.	2	
Раздел 2. Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI века.		6/2	
	Содержание	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 5

Тема 2.1. Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.)	Л. 16 Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира.	2	
	Л. 17 Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	ПР. 6 Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе.	2	
Раздел 3. Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX - начале XXI века		6/0	
Тема 3.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - нач. XXI вв.	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 18 Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта	2	
	Л. 19 Общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов.	2	
Тема 3.2. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства.	Содержание	2/0	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Л. 20 Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной) безопасности России: внешние, внутренние	2	
Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.		12/2	
	Содержание	6/0	ОК 1, ОК 2, ОК 5



Тема 4.1. Культура и наука и их роль в современном мире	Л. 21 Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.	2	
	Л. 22 Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура.	2	
	Л. 23 Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты.	2	
Тема 4.2 Религия и церковь в современной общественной жизни.	Содержание	6/2	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9
	Л. 24 Религия как одна из форм культуры; причины возникновения религии; мировые религии и их краткая характеристика.	2	
	Л. 25 Роль религии в жизни современного общества; причины возрождения религиозного фундаментализма и экстремизма в начале XXI века.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	ПР. 7 Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства.	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		64	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета истории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа-проектор, экран, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История (для всех специальностей СПО). М. Академия. 2014

##### 3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Антонова Т. С., Данилов А. А., Косулина Л. Г., Харитонов А. Л. История России. XX век. Мультимедиа-учебник. М. Клио-софт. 2012

2. [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)

3. [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)

4. [http// www. history.ru](http://www.history.ru)

5. [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История Отечества с древнейших времен до наших дней М. 2016

2. Алексашкина Л. Н., Данилов А. А., Косулина Л. Г. История. Россия и мир: в XX – начале XXI века. 11 класс. М. 2007

3. История XX века. Зарубежные страны. («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2002.

4. Человечество XXI век («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2007

5. Филиппов А. В. Новейшая история России 1945 – 2005. М. 2006

6. Безбородов А. Б. Елисеева Н. В. и др. История России в новейшее время 1985 – 2009. М 2010

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире;</li> <li>– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>	<p>Степень знания материала курса, насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</li> </ul>	<p>Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого периода. Может ли верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода.</p> <p>Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях.</p> <p>Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности.</p> <p>Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.</p>	<p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,04,09 и ПК 2.1, 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	Выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации.	Способы защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий на нее; типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в ИТКС; криптографические средства защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС
ПК 2.3	Выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации.	Возможные угрозы безопасности информации в ИТКС; способы защиты информации НСД и специальных воздействий на нее; типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в ИТКС; криптографические средства защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС; порядок и правила ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации.

ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.
ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	160
в т.ч. в форме практической подготовки	160
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы (если предусмотрено)	-

практические занятия (если предусмотрено)	160
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Страноведение. Великобритания.	Содержание	8/8	ОК 01, 02, 04, 09
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме. Монологическая, диалогическая речь. Модальные глаголы. Выполнение лексико-грамматических упражнений.		
	В том числе практических занятий	8	ОК 01, 02, 04, 09
	1. Великобритания. Географическое положение и его особенности.	2	
	2. Климатические особенности Великобритании. Модальный глагол can. 3. Политическое устройство Великобритании. Власть в стране. Модальный глагол could. 4. Лондон – столица Соединенного Королевства. Исторические и культурные места столицы.	2 2 2 2	
Тема 2. Образование в России и за рубежом	Содержание	10/10	ОК 01, 02, 04, 09
	Чтение и перевод текстов по теме. Активизация лексических единиц. Монологическая, диалогическая речь. Модальные глаголы.		
	В том числе практических занятий	10	ОК 01, 02, 04, 09

	1. Система образования в России. Модальный глагол may. 2. Система образования стран изучаемого языка. Модальный глагол might. 3. Лучшие учебные заведения. Модальный глагол must. 4. Мой техникум. Модальный глагол have to. Чтение и перевод текстов по теме. 5. Обобщение и систематизация пройденного материала.	2 2 2 2 2	
Тема 3. Путешествие за границу	Содержание	22/22	ОК 01, 02, 04
	Чтение и перевод текстов. Активизация лексических единиц. Монологическая, диалогическая речь. Прямая и косвенная речь.		
	В том числе практических занятий	22	ОК 01, 02, 04
	1. Путешествие за границу. Организационная работа для выезда за границу. Покупка билета. Заказ номера в гостинице. Прямая и косвенная речь. 2. Путешествие за границу. Оформление документов. Перечень документов. Прямая и косвенная речь. 3. Прибытие в страну. Таможенный контроль. Таможенная декларация. Беседа на таможне. Прямая и косвенная речь. 4. Паспортный контроль. Проверка багажа. Медицинский контроль. Прямая и косвенная речь. 5. Путешествие по странам изучаемого языка. Прямая и косвенная речь. 6. Экскурсия по крупнейшим городам стран изучаемого языка. 7. В отеле. Приезд в отель. Оформление документов. Прямая и косвенная речь. 8. В отеле. Организационные моменты. Беседа с администратором. Прямая и косвенная речь.	2 2 2 2 2 2 2	

	9. Размещение в номере. Беседа в номере. Жалобы и предложения. Прямая и косвенная речь.	2	
	10. Общение в магазине. Покупка товаров.	2	
	11. Обобщение и систематизация пройденного материала.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине - зачет		-	
Всего за 3 семестр:		40	
4 семестр			
Тема 4. Здоровье. Спорт. Питание.	Содержание	16/16	ОК 01, 02, 04
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме Монологическая, диалогическая речь. Модальные глаголы		
	В том числе практических занятий	16	ОК 01, 02, 04
	1. Здоровье нации-здоровье каждого. Модальный глагол ought to.	2	
	2. Занятие спортом как вид отдыха после работы. Модальный глагол should. Модальный глагол need.	2	
	3. У врача. Название болезней. Специальности врачей. Модальный глагол shall.	2	
	4. Вызов врача. Части тела. Причины болезней. Употребление модальных глаголов. Модальный глагол should.	2	
	5. Медицинская помощь. Рекомендации врача. Рецепт. Аптеки. Модальный глагол will.	2	
	6. У дантиста. Рекомендации стоматолога. Модальный глагол would.	2	
7. Здоровый образ жизни. Употребление модальных глаголов.	2		
8. Культура здорового питания.	2		
Тема 5. Профессии, карьера.	Содержание	12/12	ОК 01, 02, 04
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме. Монологическая, диалогическая речь.		

	Согласование времен. Выполнение лексико-грамматических упражнений.		
	В том числе практических занятий	12	
	1. Современный мир специальностей. Согласование времен. 2. Проблема выбора будущей специальности. Согласование времен. 3. Топ 50 профессий и специальностей. Согласование времен. 4. Выбор профессии (IT-специальности). Согласование времен. 5. Области применения информационных систем. Согласование времен. 6. Обобщение и систематизация пройденного материала.	2 2 2 2 2 2	
Тема 6. Моя будущая профессия. Подготовка к трудоустройству.	Содержание	12/12	ОК 01, 02, 04, 09
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме Монологическая, диалогическая речь. Пассивный залог.		
	В том числе практических занятий	12	ОК 01, 02, 04, 09
	1. Поиск работы. Резюме. 2. Особенности оформления документации при поступлении на работу. Пассивный залог. 3. Собеседование. Трудоустройство. Пассивный залог. 4. Виды предприятий. Пассивный залог. 5. Инструкции (должностные, по эксплуатации). Техническая документация. Техника безопасности. 6. Стажировка. Повышение квалификации. Пассивный залог.	2 2 2 2 2 2	
Промежуточная аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет		-	
Всего за 4 семестр:		40	
5 семестр			
	Содержание	10/10	ОК 01, 02, 04, 09

Тема 7. Культура. Этикет. Правила телефонных переговоров.	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме. Монологическая, диалогическая речь. Составление высказывания.		
	В том числе практических занятий	10	ОК 01, 02, 04, 09
	1. Правила ведения телефонных переговоров.	2	
	2. Назначение встречи по телефону.	2	
	3. Правила телефонных переговоров при деловых контактах.	2	
4. Особенности составления электронной корреспонденции. 5. Электронная почта.	2		
Тема 8. Деловая переписка. Реквизиты делового письма.	Содержание	12/12	ОК 01, 02, 04, 09
	Чтение и перевод текстов по теме. Общие правила составления делового письма. Основные выражения делового письма. Составление и оформление деловых писем.		
	В том числе практических занятий	12	ОК 01, 02, 04, 09
	1. Деловые письма. Виды деловых писем.	2	
	2. Общие правила составления делового письма. Основные выражения делового письма.	2	
3. Сопроводительное письмо.	2		
4. Письмо-жалоба. Письмо-извинение.	2		
5. Письмо-запрос. Письмо-предложение.	2		
6. Неофициальная переписка.			
Тема 9. Роль технического прогресса в науке и технике	Содержание	8/8	ОК 01, 02, 04, 09
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме. Монологическая, диалогическая речь. Составление высказывания.		
	В том числе практических занятий	8	ОК 01, 02, 04, 09

	1. Компьютеры в нашей жизни. 2. Глобальная компьютеризация. 3. Устройство современного компьютера. 4. Компьютеры и их функции. Классификация компьютеров.	2 2 2 2	
Тема 10. Информационные системы, информационные технологии	Содержание	11/11	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.1 ПК 2.3
	Чтение и перевод текстов по теме. Активизация лексических единиц. Монологическая, диалогическая речь. Составление высказывания.		
	В том числе практических занятий 1. Этапы развития передовых технологий. 2. Программное обеспечение. Типы программного обеспечения. 3. Операционные системы. 4. Прикладные программы. 5. Вирусы. Охрана и безопасность. 6. Технический перевод. Работа с текстами.	11 2 2 2 2 1	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.1 ПК 2.3
Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет		-	
Всего за 5 семестр:		41	
6 семестр			
Тема 11. Терминология в области информационной безопасности.	Содержание	8/8	ОК 01, 02, 04 ПК 2.1 ПК 2.3
	Чтение и перевод текстов по теме. Лексический материал: расширение словарного запаса по теме. Монологическая, диалогическая речь. Общие принципы аннотирования и абстрагирования.		
	В том числе практических занятий	8	ОК 01, 02, 04 ПК 2.1 ПК 2.3

	1.Технический перевод. Общие принципы аннотирования и абстрагирования.	2	
	2.Технический перевод. Подготовительная работа к абстрагированию.	2	
	3. Технический перевод. Терминология. Роль контекста.	2	
	4.Технический перевод. Методы перевода. Транскрипция. Транслитерация.	2	
Тема 12. Профессиональное саморазвитие.	Содержание	14/14	ОК 01, 02, 04 ПК 2.1 ПК 2.3
	Чтение и перевод текстов по теме. Аннотирование и абстрагирование текстов. Лексический и грамматический анализ текстов.		
	В том числе практических занятий	14	ОК 01, 02, 04 ПК 2.1 ПК 2.3
	1. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текстов.	2	
	2. Технический перевод. Анализ ошибок. Работа с текстами.	2	
	3. Технический перевод. Работа с текстами. Лексический и грамматический анализ текстов.	2	
	4. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текстов.	2	
5. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текста.	2		
6. Технический перевод. Лексический и грамматический анализ текста.	2		
7. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текста.	2		
Тема 13. Профессиональные ситуации и задачи.	Содержание	17/17	ОК 01, 02, 04 ПК 2.1 ПК 2.3
	Чтение и перевод текстов по теме.	17	

	<p>Аннотирование и абстрагирование текстов. Лексический и грамматический анализ текстов.</p>		
	<p>В том числе практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование и его работа в сфере защиты информации.</li> <li>2. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текста.</li> <li>3. Технический перевод. Лексический и грамматический анализ текста.</li> <li>4. Технический перевод. Работа с текстами. Аннотирование и абстрагирование текста.</li> <li>5. Технический перевод. Лексический и грамматический анализ текста.</li> <li>6. Технический перевод. Аннотирование и абстрагирование текста.</li> <li>7. Технический перевод. Лексический и грамматический анализ текста.</li> <li>8. Технический перевод. Аннотирование и абстрагирование текста.</li> <li>9. Технический перевод. Обобщение и систематизация пройденного материала.</li> </ol>	<p>17</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		160	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Безкоровайная Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО / Г.Т. Безкоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. – Москва: Академия, 2023 – 256 с.
2. Богацкий И.С., Дюканова Н.М. Бизнес-курс английского языка. Словарь-справочник. Под общей ред. Богацкого И.С. – 5-е изд., испр. – К.: ООО «ИП Логос», 2004. – 352 с.
3. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь. – М.: ЮНВЕС, 2010. – 768 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [http:// www.cambridge.dictionaty.online](http://www.cambridge.dictionaty.online) – электронный кембриджский словарь
2. [http:// www.macmillandictionary.com](http://www.macmillandictionary.com) – Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов
3. [http:// www.oxford.dictionaty.online](http://www.oxford.dictionaty.online) – электронный оксфордский словарь

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. R. Murphy. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. – 260 с.
2. <http://www.study.ru> – сайт для изучения английского языка

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика).</li> </ul>	<p>75% правильных ответов</p>	<p>Устный опрос, фронтальный опрос, письменный опрос, тестирование, текущий контроль, лексический диктант, опрос лексики по темам дисциплины, самоконтроль, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией, пересказ текста, сочинение/эссе решение ситуационной задачи, наблюдение за деятельностью студента, оценка выполнения практического задания.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, бытовые).</li> <li>- понимать (со словарем) тексты на базовые профессиональные темы.</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<p>Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Устный, письменный опрос, чтение и перевод текста, тестирование, диалог, сочинение, деловое письмо, письмо другу, сообщение.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» принадлежит к общему гуманитарному и социально экономическому циклу. Обучающая программа учебной дисциплины «ОГСЭ 04 Физическая культура» является составной частью программы подготовки специалистов (среднего звена), составленной в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 8	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни;  Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	168
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия (если предусмотрено)	166
Самостоятельная работа	-

Промежуточная аттестация	2
--------------------------	---

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		2/2	ОК 08
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала		
	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья		
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		42/42	ОК 8
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала		
	1. Техника бега на короткие дистанции		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Техника безопасности на занятия по лёгкой атлетике. Совершенствование техники беговых упражнений Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования Совершенствование техники бега на 30 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 60 м., контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив Совершенствование техники челночного бега 4х9 м., контрольный норматив		

	Совершенствование техники челночного бега 4x10 м., контрольный норматив Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала		
	1. Техника бега по дистанции		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования Разучивание комплексов специальных упражнений Совершенствование техники бега по дистанции (беговой цикл) Совершенствование техники бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный бег) Совершенствование техники бега на дистанции 2500 м, контрольный норматив Совершенствование техники бега на дистанции 3000 м, контрольный норматив		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.	Содержание учебного материала		
	1. Техника бега на средние дистанции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши Совершенствование техники бега на 500 м. (дев), контрольный норматив Совершенствование техники бега на 1000 м (юн), контрольный норматив Совершенствование техники прыжка в длину способом «Согнув ноги» с 3х, 5-ти, 7-ми шагов Совершенствование техники прыжка в длину «в шаге» с укороченного разбега Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги», контрольный норматив Совершенствование техники метания гранаты, контрольный норматив		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Баскетбол			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	46/46	ОК 8



Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и бросков мяча с места, с различных дистанций		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование техники перемещений, передач и ловли мяча		
	Совершенствование техники ведения и передач мяча		
	Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		
Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок	1. Техника ведения и передачи мяча в движении, броска мяча в кольцо в движении – «двойной шаг».		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места		
	Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнение упражнения «ведение-2 шага-бросок»		
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		
Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила игры в баскетбол	1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу		
	2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста		
	3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу		
	Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		
Совершенствование	1. Техника владения баскетбольным мячом		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

техники владения баскетбольным мячом	Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Гимнастика с элементами спортивной гимнастики		22/22	ОК 8
Тема 4.1. Техника выполнения упражнений на гимнастических снарядах: брусья, перекладина	Содержание учебного материала		
	1. Техника работы на гимнастических снарядах		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах (брусья, перекладина) Совершенствование подъёма ног к перекладине Совершенствование подъёма переворотом		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Техника выполнения упражнений на гимнастических снарядах: брусья, бревно низкой высоты	Содержание учебного материала		
	1. Техника нижней подачи и приёма после неё		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование выполнения махов на брусьях Совершенствование техники элементов на бревне низкой высоты		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Техника выполнения акробатических элементов: перекаты, стойка на лопатках	Содержание учебного материала		
	1. Техника выполнения акробатических элементов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование выполнения перекатов – прямых, боковых Совершенствование выполнения стойки на лопатках		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		
	1. Техника выполнения акробатических элементов		

Техника выполнения акробатических элементов: кувырок вперёд, через плечо, в длину	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Совершенствование выполнения кувырка вперёд		
	Совершенствование выполнения кувырка через плечо		
	Совершенствование выполнения кувырка в длину		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Атлетическая гимнастика		22/22	ОК 8
Тема 5.1 Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала		
	1. Техника коррекции фигуры		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц		
	Круговая тренировка на 5 - 6 станций		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Бадминтон		34/34	ОК 8
Тема 6.1. Техника выполнения подач, перемещений, ударов	Содержание учебного материала		
	1. Техника игры в бадминтон		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Техника безопасности на занятиях бадминтоном		
	Обучение выполнению подводящих упражнений в бадминтоне		
	Обучение индивидуальным упражнениям с воланом и ракеткой		
Обучение короткой подаче закрытой стороной ракетки			
Обучение высоко далёкой подаче			
Обучение выполнению ударов: высокого, высоко атакующего, плоского, короткого, смэш, нефронтальных, фронтальных, блокирующего			
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		168	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, открытая спортивная площадка, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] / А.А.Бишаева. – Москва: Академия, 2020. – 320 с.

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования /Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Академия, 2018. – 176 с.

3. Боровских В.И., Моисеенко М.Г. Физическая культура и самообразование учащихся средних учебных заведений: методические рекомендации. - Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2011. – 66с.

4. Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник для вузов [Текст]/ В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2011. – 366 с.

5. Туманян Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / Г.С. Туманян. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

2. 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, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
<p>умения:</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul>
<p>знания:</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	

	ошибки.	
--	---------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 05 «Основы бережливого производства»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 05 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ 05 Основы бережливого производства» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>

	(самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02	-определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства.
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психология коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		20/10	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	6/2	ОК 01
	1. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1 Деловая игра «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности	2	
Тема 1.2	Содержание	8/4	ОК 01

Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Практическое занятие № 3 Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем профессиональной деятельности.	4	
Тема 1.3	Содержание	6/4	ОК 01
Методы решения проблем	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • стандартизация.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	4	

	Практическое занятие № 4 - 5. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	4	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		18/12	
Тема 2.1	Содержание	4/2	ОК 01
Инструменты бережливого производства	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	2	
Тема 2.2	Содержание	4/2	ОК 01
Внедрение методов бережливого производства	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие № 7. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	
Тема 2.3	Содержание	10/8	ОК 01
Технологии вовлечения и мотивации персонала	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Применение методов мотивации персонала	2	
Защита проектов	Практическое занятие № 9-10 Представление реализованных проектов «Итоговая фабрика процессов»	4	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Цифровой экономики и основ бережливого производства, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Ростова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Практика дао Тойота: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.

2. Ключев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).

3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL: Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов – Fictionbook

4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный

5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wp-content/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>- историю, принципы и концепцию бережливого производства;</p>	<p>- демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p>Устный опрос Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Тестирование Кейс-метод Экспертное наблюдение участия в командной работе Экспертное наблюдение за ходом участия в деловых играх и принятия правильных решений Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>- основы картирования потока создания ценностей;</p>	<p>- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности; - владеет основными понятиями для картирования процесса; - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери</p>	
<p>- методы выявления, анализа и решения проблем производства;</p>	<p>- владеет основными методами выявления и анализа проблем; - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем</p>	
<p>- инструменты бережливого производства;</p>	<p>- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков</p>	

- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса; - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения;	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения эффективности	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений;	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований	
- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных	- описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	- демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;	- демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей; - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	Тестирование Кейс-метод Экспертное наблюдение участия в командной работе Экспертное наблюдение за ходом участия в деловых играх и принятия правильных решений
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать	Оценка решений ситуационных задач

	и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК -7.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК- 1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>– составлять план действий;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– этапы планирования для решения задач;</li> <li>– критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия</li> </ul>
ОК- 2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для сбора информации;</li> <li>– планировать процесс поиска и осуществлять выбор необходимых источников информации;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>– использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>– для решения задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>– формат представления результатов поиска информации;</li> <li>– возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия</li> </ul>

	личностного развития и финансового благополучия	
ОК -3	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</li> <li>– осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;</li> <li>– учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>– производить расчеты по валютнообменным операциям;</li> <li>– планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;</li> <li>– использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности;</li> <li>– выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи;</li> <li>– грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;</li> <li>– определять источники финансирования.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования; -различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;</li> <li>– понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>– понятие иностранной валюты и валютного курса; -структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета;</li> <li>– особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;</li> <li>– базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;</li> <li>– систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей;</li> <li>– для реализации бизнес-идеи;</li> <li>– производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> <li>– оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> </ul>
ОК- 4	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в коллективе и команде;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;</li> <li>– принципы организации проектной деятельности</li> </ul>



	профессиональной и предпринимательской деятельности	
ОК -5	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях;</li> <li>– проявлять толерантность в коллективе;</li> <li>– оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– принципы взаимодействия в коллективе;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ</li> </ul>
ОК -7	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</li> </ul> <p>принципы бережливого производства.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, и пути обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	15
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	15
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	-
Промежуточная аттестация	Диф. зачет

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины<sup>2</sup>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в курс финансовой грамотности. Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		2	
Раздел 1. Деньги и операции с ними		10	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс	2	
	Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты,	2	

<sup>2</sup> По каждому разделу указываются темы и содержание учебного материала (в дидактических единицах) наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору образовательной организации по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются.

	электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов		
	В том числе практических занятий	2	
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека	1	
	Издержки проведения платежей разного вида	1	
Тема 1.2. Покупки и цены	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения	1	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Содержание	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Выбор надежного интернет-магазина	1	

Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		8	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание	2	ОК 01 ОК 03
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	1	ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов	1	
Тема 2.2. Личные сбережения	Содержание	2	ОК 01 ОК 03
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	1	ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	1	
Тема 2.3. Кредиты и займы	Содержание	2	ОК 01 ОК 03
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при	1	ОК 04 ОК 05

	кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	1	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Содержание	2	ОК 02
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Управление личным бюджетом	1	
Раздел 3. Риск и доходность		8	
Тема 3.1. Инвестирование	Содержание	2	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	1	
	Стратегия инвестирования	1	
Тема 3.2. Страхование	Содержание	2	

	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	1	
Тема 3.3. Предпринимательство	Содержание	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий	1	
	Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.	1	
Раздел 4. Финансовая среда		8	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы.	2	
	Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	1	
	Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП	1	

Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	1	
Всего:		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики, основ финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 288 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с. 23

4. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 128 с.

5. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с. 3.2.2.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

2. Каджаева М.Р. Электронный учебно-методический комплекс «Финансовая грамотность»: / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева, Е.Г. Метревели. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором работаешь и живешь;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;</li> <li>- информационные источники, используемые в профессиональной деятельности;</li>   <li>- формат представления результатов поиска информации;</li> <li>- возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- различие между наличными и безналичными платежами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;</li>   <li>- демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;</li> <li>- может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов устного опроса;</li> <li>- оценка результатов практической работы;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий</li> </ul>

<p>порядок использования их при оплате покупки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- понятие иностранной валюты и валютного курса;</li> </ul> <p>структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности различных банковских продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;</li> <li>- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;</li> <li>- систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей;</li> <li>- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде,</li> </ul>	<p>способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;</li> <li>- демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;</li> </ul> <p>- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;</li> <li>- способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;</li> <li>- демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере</li> </ul>	
---	---	--

<p>организации коллективной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации проектной деятельности;</li> <li>- принципы взаимодействия в коллективе;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ;</li> <li>- правила экологической безопасности;</li> <li>- принципы бережливого производства.</li> </ul>	<p>защиты прав потребителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;</li> <li>- демонстрирует представление о принципах взаимодействия в коллективе;</li> <li>- демонстрирует знание правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ;</li> <li>- демонстрирует знание правил экологической безопасности;</li> <li>- демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности;</li> <li>- демонстрирует знание принципов бережливого производства.</li> </ul>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- составлять план действий;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для сбора информации;</li> <li>- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- осуществляет планирование действий для решения задачи;</li> <li>- определяет ресурсы для решения задачи;</li> <li>- выполняет составленный план;</li> <li>- оценивает полученный результат;</li> <li>- определяет задачи для сбора информации;</li> <li>- планирует процесс поиска информации и осуществляет выбор</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного опроса.  Оценка результатов практической работы.  Оценка результатов тестирования.  Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися.  Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</li> <li>- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;</li> <li>- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- производить расчеты по валютно-обменным операциям; -планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;</li> <li>- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;</li> <li>- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; анализирует бизнес-идею;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>необходимых источников;</li> <li>-представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;</li> <li>-демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</li> <li>-планирует траектории профессионального и личностного развития;</li> <li>-выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;</li> <li>-учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>-производит расчеты по валютно-обменным операциям;</li> <li>-планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;</li> </ul>	
--	--	--

<p>- грамотно проводить презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;</p> <p>- определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи;</p> <p>- производить основные финансовые расчеты при планировании личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</p> <p>- работать в коллективе и команде;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности;</p> <p>- грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях;</p> <p>- проявлять толерантность в коллективе;</p> <p>- оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ;</p> <p>- соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.</p>	<p>-выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;</p> <p>-проводит презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;</p> <p>-предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес- идеи; проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, - выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами; проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</p> <p>-осуществляет коммуникации в соответствии с полученными знаниями и практическим опытом;</p> <p>-взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на</p>	
--	--	--

	<p>знания правил коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-грамотно излагает собственную точку зрения с приведением аргументов;</li><li>-демонстрирует толерантное поведение;</li><li>-выполняет практические задания по заполнению документов на государственном языке РФ в соответствии с примерами;</li><li>-демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;</li><li>-демонстрирует понимание важности ресурсосбережения и определяет направления его применения.</li></ul>	
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.01 Математика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью Математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.4.	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	основы линейной алгебры и аналитической геометрии
	выполнять операции над множествами	основные положения теории множеств
	применять методы дифференциального и интегрального исчисления	основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления
	использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики	основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
	применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач	основные статистические пакеты прикладных программ
	пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач	логические операции, законы и функции алгебры логики
	планировать свое профессиональное развитие	методы самоконтроля в решении профессиональных задач
	информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		8 / 4	
Тема 1.1. Матрицы. Определители	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Понятие обратной матрицы, ранга матрицы. Определители 2-го,3-го порядков. Свойства определителей.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Действия с матрицами. Определители 2-го, 3-го порядков. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Общий вид системы линейных уравнений (СЛУ). Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Способы решения СЛУ.	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие 2. Решение СЛУ по формулам Крамера, методом Гаусса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии		6 / 2	
Тема 2.1. Уравнения прямой на плоскости	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Уравнения прямой на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых, угол между прямыми. Прямые и плоскости в пространстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Векторы и координаты	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Применение метода координат к решению задач.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 3. Операции над векторами. Вычисление модуля и скалярного произведения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Математический анализ		24 / 10	
Тема 3.1. Предел функции	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Предел функции. Первый и второй замечательный пределы. Производная. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Правила дифференцирования. Нахождение производной. Геометрический и физический смысл производной.	2	
	2. Исследование функций с помощью производной. Полное исследование функции.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Практическое занятие 4. Нахождение производных по правилам дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Интегральное исчисление	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Способы интегрирования в неопределенном интеграле (замена переменных, интегрирование по частям).	2	
	2. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Способы интегрирования (замена переменных, интегрирование по частям). Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	В том числе практических занятий	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Практическое занятие 5. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Применение математических методов интегрального исчисления для решения профессиональных задач.	2	
	Практическое занятие 6. Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов с помощью	2	

	замены переменных, интегрирования по частям. Решение прикладных задач: вычисление площадей, объемов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Основы теории рядов	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. Признаки сходимости.	2	ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Практическое занятие 7. Исследование сходимости знакоположительных рядов. Исследование сходимости знакочередующихся рядов.	2	ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения.	2	ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Практическое занятие 8. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных уравнений первого и второго порядка.	2	ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.		10 / 4	
	Содержание	4	

Тема 4.1. Основы теории вероятностей	1. Основные положения теории множеств. Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Законы умножения и сложения вероятностей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	2. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Практическое занятие 9. Операции над множествами. Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Основы математической статистики	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Задачи математической статистики. Основные понятия. Основные выборочные характеристики.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.1. -1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Практическое занятие 10. Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		60	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н.Сабурова. Элементы высшей математики: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/—3-е изд., стер. – М.: «Академия», 2020.

2. Математика в задачах с решениями: учебное пособие для СПО / В.Т. Лисичкин, И.Л.Соловейчик. – 9-ое изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с. – ил.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)- Образовательный математический сайт

2. <http://www.allmath.ru> - Математический портал

##### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Пехлецкий И.Д Математика: учебник для студ. Образоват. Учреждений сред. проф. образования/. -11-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия» 2014 г.

2. Конспект лекций по высшей математике: полный курс/Д.Т.Письменный. - 13-е изд.- М.: Айрис-пресс,2017. – 608с.; ил.- (Высшее образование)

3. Сборник задач по высшей математике. 2 курс/К.Н. Лунгу и др.; под ред. С.Н.Федина. – 6-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 592 с.: ил.- (Высшее образование)

4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: Учебник для техникумов. - М.: Дрофа, 2013.

5. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов. - М.: Дрофа, 2012.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>- основные положения теории множеств;</li> <li>- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основные статистические пакеты прикладных программ;</li> <li>- логические операции, законы и функции алгебры логики</li> <li>- методы самоконтроля в решении профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и систематизации.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных и письменных опросов. Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка докладов и рефератов, подготовка к экзамену).</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</li> <li>- выполнять операции над множествами;</li> <li>- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;</li> <li>- пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач;</li> <li>- планировать свое профессиональное развитие; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка докладов и рефератов, подготовка к экзамену).</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.02 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Информатика» является обязательной частью ЕН Математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	составить план действия;	структуру плана для решения задач;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определить необходимые ресурсы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	реализовать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи поиска информации;	
	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	приемы структурирования информации;
	оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная

		научная и профессиональная терминология;
	выстраивать траектории профессионального и личного развития	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива в команде	психология коллектива; психология личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	основы проектной деятельности
ОК 05	излагать свои мысли на государственном языке;	особенности социального и культурного контекста
	оформлять документы.	правила оформления документов.
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	современные средства и устройства информатизации;
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 2.1	проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;	типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС;
ПК 2.2.	проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;	порядка тестирования функций программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;
	проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;	организации и содержания технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты

		информации; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации;
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы программирования.		48	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации.	Содержание	2/0	ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Алгоритмы. Виды алгоритмов. Блок-схемы представления алгоритмов.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
Тема 1.2. Технология структурного программирования	Содержание	8/2	ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Данные C++, их формат. Стандартные типы данных.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
	2. Математические выражения. Встроенные математические функции. Логические, битовые выражения. Комментарии.	2	
	3. Модули и их структура. Подпрограммы – функции.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 1. Разработка линейных программ с использованием консольного приложения.	2	
Лабораторная работа 2. Знакомство со средой C++ Builder.	2		
Тема 1.3 Технология объектно-ориентированного программирования (C++ Builder)	Содержание	6/4	ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Среда разработки C++ Builder. Основные компоненты C++ Builder.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 2. Знакомство со средой C++ Builder.	2	



	Лабораторная работа 3. Разработка линейных программ с использованием компонент C++ Builder.	2	
Тема 1.4 Операторы ветвления	Содержание	6/4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Оператор условного перехода if. Оператор варианта switch.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 4. Разработка разветвленных программ.	2	
	Лабораторная работа 5. Разработка программы «Калькулятор» с использованием подпрограмм.	2	
Тема 1.5 Операторы циклов	Содержание	6/4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Безусловный оператор цикла for. Условные операторы циклов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 6. Организация циклов с помощью for.	2	
	Лабораторная работа 7. Организация циклов с помощью while, do-while.	2	
Тема 1.6 Массивы	Содержание	20/18	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Одномерные массивы. Алгоритмы суммы, произведения, обмена элементов, сортировки, поиска минимального и максимального. Многомерные массивы. Двухмерные массивы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Лабораторная работа 8. Разработка программ с использованием алгоритмов суммы и произведения.	2	
	Лабораторная работа 9. Разработка программ с использованием алгоритмов поиска минимума и максимума.	2	
	Лабораторная работа 10. Разработка программ с использованием алгоритма обмена элементов.	2	

	Лабораторная работа 11. Разработка программ с использованием алгоритма сортировки.	2	
	Лабораторная работа 12. Разработка программ обработки одномерных массивов.	2	
	Лабораторная работа 13. Разработка программ поиска заданного значения.	2	
	Лабораторная работа 14. Разработка программ с двумерными массивами в консольном приложении.	2	
	Лабораторная работа 15. Разработка программ с двумерными массивами с использованием компонент.	2	
	Лабораторная работа 16. Разработка программ по работе с диагоналями двумерных массивов.	2	
Всего		48	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Васильев А.Н. Самоучитель С++ с примерами и задачами. –СПб.: Наука и техника, 2019 – 480 с.
2. Татьяна Павловская: С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Учебник для вузов, - СПб.: Питер, 2018 – 496 с.
3. Шилдт Герберт. "С++. Базовый курс». -М.: Изд. дом «Вильямс», 2019. – 624 с.
4. Никита Культин. С++ Builder в задачах и примерах. –СПб.: БХВ-Петербург, 2014 – 700 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Иллюстрированный самоучитель по С++ Builder - <https://samoychiteli.ru/document26927.html>
2. С ++ Builder - <http://www.helloworld.ru/show.php?curraz=23&prev=1>
3. Школа программирования Coding Craft - <http://codingcraft.ru/>
4. С++ Builder интернет учебник от А до Я - <http://cubook.supernew.org>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Архангельский А.Я. Программирование в С++ Builder. –М.: Бином, 2010 – 1298 с.
2. Бобровский С.И. Технологии С++ Builder. Разработка приложений для бизнеса. Учебный курс. –СПб.: Питер, 2010 – 560 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> <li>• методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>• порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>• приемы структурирования информации;</li> <li>• формат оформления результатов поиска информации</li> <li>• содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>• возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>• психология коллектива; психология личности</li> <li>• основы проектной деятельности</li> <li>• особенности социального и культурного контекста</li> <li>• правила оформления документов.</li> <li>• современные средства и устройства информатизации;</li> <li>• порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> <li>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>• основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>• особенности произношения;</li> <li>• правила чтения текстов профессиональной направленности</li> <li>• типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС;</li> <li>• порядка тестирования функций программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;</li> <li>• организации и содержания технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных (в том числе криптографических)</li> </ul>	<p>Способность эффективно использовать возможности ЭВМ и вычислительных систем</p> <p>Способность эффективно использовать возможности ОС и С</p> <p>Способность применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач</p> <p>Способность классифицировать стандартные типы данных</p> <p>Способность применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ при решении профессиональных задач</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по написанию программного кода.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<p>средств защиты информации; порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации;</p>		
<p>Умения:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>• определять этапы решения задачи;</li> <li>• составить план действия;</li> <li>• выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>• определить необходимые ресурсы;</li> <li>• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>• реализовать составленный план;</li> <li>• оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>• определять задачи поиска информации;</li> <li>• определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</li> <li>• структурировать получаемую информацию;</li> <li>• выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>• оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>• оформлять результаты поиска</li> <li>• определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>• выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> <li>• организовывать работу коллектива в команде</li> <li>• взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</li> <li>• излагать свои мысли на государственном языке;</li> <li>• оформлять документы.</li> <li>• применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>• использовать современное программное обеспечение</li> <li>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Способность строить и применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач</p> <p>Способность эффективно применять языки программирования, разрабатывать программы для повышения эффективности выполнения профессиональных задач</p> <p>Способность эффективно использовать ПП и ППП</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по написанию программного кода.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li><li>• писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li><li>• проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;</li><li>• проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;</li><li>• проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;</li></ul> |  |  |
|--|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП. 01 Инженерная и компьютерная графика»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП. 01 Инженерная и компьютерная графика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 01 Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (17.12.2020 №747).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,03,04,09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Составлять план действия	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств
	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Монтаж, настройка, проверка функционирования и конфигурировании оборудования ИТКС	Проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторской документации		10/10	
Тема 1.1 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие: Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2 Нанесение размеров на	Содержание		

чертежах. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	Практическое занятие: Деление отрезков и окружностей на равные части. Сопряжение линий. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Самостоятельная работа	-		
Раздел 2 Проекционное черчение		6/6		
Тема 2.1 Ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой, плоскости.	Содержание	2	ОК1,2,3,9	
	Практическое занятие: Методы получения изображений и методы проецирования; Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			2
	Самостоятельная работа			-
	Содержание			

Тема 2.2 АксонOMETрические проекции. Проецирование геометрических тел	Практическое занятие: Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). АксонOMETрические оси. Показатели искажения. АксонOMETрические проекции плоскостей и окружностей. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	4	OK1,2,3,9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		6/6	
Тема 3.1 Категории изображений на чертеже	Содержание	4	OK1,2,3,9
	Практическое занятие: Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра. Разрезы длинных предметов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.2Разъёмные и неразъёмные соединения. Их	Содержание	2	
	Практическое занятие:		

изображение и обозначение на чертежах	Неразъёмные соединения: соединения сварные, пайка, склеивание, соединения заклёпками. Условные обозначения неразъёмных соединений. Виды резьбы и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали, их условные обозначения и изображения: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы и тд. Резьбовые соединения. Упрощение и условные изображения резьбовых соединений		ОК1,2,3,9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 4 Методы и приемы выполнения схем по специальности с использованием компьютерной графики		8/8	
Тема4.1 Введение в автоматизированную систему программирования КОМПАС-ГРАФИК. Шрифты чертёжные ГОСТ 2. 304-68	Содержание	2	ОК1,2,3,4,9
	Практическое занятие: Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели Вид. Панель Текущее состояние. Компактная панель: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений. Типы чертёжных шрифтов, их параметры (размер шрифта, толщина линии шрифта), конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 75 <sup>0</sup>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа	-	
	Содержание		

Тема 4.2 Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах.	Практическое занятие: Общие сведения о схемах, разновидности электрических схем их назначение. Графическое оформление схемы электрической структурной. Схема электрическая принципиальная: условные графические обозначения электрических элементов; общие требования к выполнению схемы электрической принципиальной. Порядок составления таблицы перечня элементов.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.3 Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники	Содержание	2	
	Условные графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники Основные требования к оформлению схем цифровой вычислительной техники.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 5 Правила разработки и оформления технической документации		2/2	
Тема 5.1 Требования к текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст	Содержание	2	
	Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст. Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		32	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

В случае необходимости:

Компьютерный класс (наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ОПОП-П), оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии (специальности).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов Инженерная графика. Учебник. 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 400 с.

2. А. М. Хаскин Черчение – 5 стер. –К. Высшая школа, 1986. – 447 с.

3. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. – М.: Лори, 2000.

4. В. П. Куликов, А. В. Кузин, Инженерная графика: Учебник – 5е издание - М.: ФОРУМ, 2012.

5. В. Н. Аверин, Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования 4-е изд., стер. \_ М.: Издательский центр Академия, 2012.

6. Дегтярев В.М., Затыльникова В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2012.

7. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 2014.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам. – Введ.1974- 07-01 с изм. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения; Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование</p>

<p>Умения</p> <p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>Читать чертежи и схемы;</p> <p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;</p> <p>Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;</p> <p>При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;</p> <p>Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p> <p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;</p> <p>Строит проекции точек, используя дополнительные построения</p> <p>Выбирает масштаб;</p> <p>Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;</p> <p>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p> <p>По изображению представляет и называет пространственную форму. Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу</p> <p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 02 Электротехника

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП. 02 Электротехника»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 02 Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,03,04,09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Монтаж, настройка, проверка функционирования и конфигурировании оборудования ИТКС	Осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи
ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	Производить текущий контроль функционирования оборудования ИТКС	Производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств
ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Проведение технического обслуживания, диагностике технического состояния, поиске неисправностей и ремонте оборудования ИТКС	Производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС
	Проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам	Проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Постоянный ток		30/16	
Тема 1.1. Постоянный электрический ток	Содержание	14/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Направление, величина и плотность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 1 Вступительное лабораторное занятие. Техника безопасности	2	
	Лабораторная работа № 2 Тренировочные упражнения в сборке электрических схем	2	
	Лабораторная работа № 3 Измерение мощности в цепях постоянного тока	2	
	Тема 1.2. Цепи с резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа.	Содержание	
Последовательное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение напряжений на участках цепи. Параллельное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение токов в ветвях. Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Распределение токов и напряжений. Второй закон Кирхгофа. Баланс мощностей.	6		



	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 1.3 ПК 1.4
	Лабораторная работа № 4 Исследование режимов работы электрических цепей	2	
	Лабораторная работа № 5 Исследование электрической цепи при последовательном соединении резисторов	2	
	Лабораторная работа № 6 Исследование электрической цепи при параллельном соединении резисторов	2	
	Лабораторная работа № 7 Исследование электрической цепи при смешанном соединении резисторов	2	
	Лабораторная работа № 8 Исследование электрической цепи с помощью законов Кирхгофа	2	
Раздел 2. Цепи синусоидального тока.		34 / 8	
Тема 2.1. Общие сведения о гармонических колебаниях.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10
	Получение синусоидальной ЭДС. Графическое изображение синусоидальных величин: волновые (временные) и векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин: мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения, период, частота, длина волны, угловая частота, фаза, начальная фаза. Уравнения, описывающие зависимость мгновенных значений ЭДС, напряжения или тока от времени.	4	
Тема 2.2. Цепь синусоидального тока с резистором.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10
	Уравнения мгновенных значений. Закон Ома для мгновенных, максимальных и действующих значений тока и напряжения. Волновая и векторная диаграммы. Энергетический процесс. Мгновенная и средняя (активная) мощности.	4	
Тема 2.3. Цепь с индуктивностью.	Содержание	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	Цепь с индуктивным сопротивлением (идеальная катушка). Мгновенное значение тока, магнитного потока, ЭДС самоиндукции и напряжения. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных	4	

	<p>значений тока и напряжения. Индуктивное сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений (анализ реальной катушки). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление цепи. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.</p>		<p>ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 9 Исследование катушки индуктивности	2	
	Лабораторная работа № 10 Исследование активно-индуктивной цепи	2	
Тема 2.4. Цепь с ёмкостью.	Содержание	6/2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4</p>
	Изменение заряда на обкладках конденсатора при синусоидальном напряжении (конденсатор без потерь). Мгновенное значение тока. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Ёмкостное сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное соединение резистора и конденсатора (конденсатор с потерями). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Лабораторная работа № 11 Исследование активно-емкостной цепи	2	
Тема 2.5. Последовательные цепи синусоидального тока	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10
	Последовательное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Второй закон Кирхгофа для мгновенных значений. Временная и векторная диаграммы для различного характера цепи. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности.	4	
Тема 2.6. Применение символического метода для расчёта цепей синусоидального тока.	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Сущность символического метода. Три формы записи комплексного числа. Выражение тока, напряжения, сопротивления, проводимости, ЭДС электромагнитной индукции, мощности комплексными числами. Законы Ома и Кирхгофа в символическом виде. Расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 12 Расчёт последовательной цепи символическим методом.	2	
Раздел 3. Резонансные явления в электрических цепях.		16 / 4	
Тема 3.1. Свободные колебания в контуре.	Содержание	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Понятие о колебательном контуре. Свободные колебания в идеальном контуре. Период, частота и длина волны свободных колебаний. Характеристическое сопротивление контура. Свободные колебания в реальном контуре. Затухание колебаний. Добротность контура.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

			ПК 1.4
Тема 3.2. Последовательный колебательный контур.	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Вынужденные колебания. Полное сопротивление контура, его составляющие и зависимость их от частоты. Резонанс напряжений, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Коэффициент передачи по напряжению. Добротность. Амплитудно-частотные и фазочастотные характеристики. Полоса пропускания и избирательность. Практическое использование последовательных колебательных контуров.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 13. Исследование резонанса напряжений в неразветвлённой цепи синусоидального тока.	2	
Тема 3.3. Параллельный колебательный контур.	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Параллельный контур. Токи в ветвях и в неразветвлённой части цепи. Резонанс токов, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Полное эквивалентное сопротивление контура при резонансе. Полоса пропускания контура и её зависимость от внутреннего сопротивления генератора. Избирательность параллельного контура при различных внутренних сопротивлениях генератора. Практическое использование параллельных контуров.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 14 Исследование электрической цепи несинусоидального тока при параллельном соединении катушки индуктивности и конденсатора	2	
Раздел 4. Цепи несинусоидального тока.		4/0	
Тема 4.1. Несинусоидальные токи и напряжения	Содержание	4	ОК 01
	Понятие о несинусоидальных (негармонических) токах и напряжениях. Возникновение несинусоидальных токов.	4	ОК 02 ОК 03
	Понятие о нелинейных элементах. Сложение синусоид,		ОК 04

	имеющих разные частоты. Выражение сложной периодической кривой с помощью тригонометрического ряда (ряда Фурье). Постоянная составляющая, основная и высшие гармоники. Симметричные и несимметричные кривые. Разложение периодических кривых на гармоники. Понятие о спектрах		ОК 09 ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 5. Переходные процессы в электрических цепях		8/2	
Тема 5.1. Понятие о переходных процессах.	Содержание	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Причины возникновения переходных процессов. Законы коммутации. Переходные процессы в цепях первого порядка.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 15. Исследование переходных процессов при зарядке и разрядке конденсатора.	2	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		104	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бутырин П. А. Электротехника и электроника [Текст]: альбом плакатов / П. А. Бутырин [и др.] / под ред. П. А. Бутырина. – Москва: ОИЦ «Академия» 2014.

2. Конюшков Г.В., Конюшков В.Г., Авагян В.Ш. Специальные методы сварки плавлением в электронике, 2017.

3. Обоскалов В.П., Кокин С.Е., Кирпикова И.Л. Применение вероятностно-статистических методов и теории графов в электроэнергетике, 2016.

4. Упит А.Р. Электрические станции и подстанции, Конспект лекций, Часть 1, 2015

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Программа по расчёту ТЭЦ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.texdplsnegr.narod.ru](http://www.texdplsnegr.narod.ru).

2. Справочные материалы по электротехнике [Электронный ресурс] – Режим доступа : [www.radiosoft.ru](http://www.radiosoft.ru).

3. Программы по электротехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.programing1.narod.ru](http://www.programing1.narod.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств ИТКС;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания ИТКС;</li> <li>- измерять основные показатели и характеристики при выполнении работ по настройке, проверке функционирования и конфигурирования ИТКС;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;</li> <li>- проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении работ по диагностике технического состояния, поиска неисправностей и ремонте</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений ИТКС;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики при выполнении технического обслуживания оборудования ИТКС;</li> <li>- производить контроль и регулировку основных параметров источников питания оборудования ИТКС;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования ИТКС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить мониторинг и контроль функционирования оборудования ИТКС;</li> <li>- измерять основные параметры и характеристики оборудования ИТКС;</li> <li>- вести эксплуатационно-техническую документацию на оборудование ИТКС.</li> </ul>	Экспертное наблюдение

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Экспертное наблюдение Экзамен</p>



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Электроника и схемотехника»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 «Электроника и схемотехника»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Электроника и схемотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	<p>выбирать наиболее подходящие электронные приборы;</p> <p>выполнять расчеты параметров и характеристик электронных приборов, выбирать наиболее эффективные и оптимальные способы решения задач по использованию и эксплуатации электронных приборов и устройств</p> <p>искать информацию об электронных устройствах и приборах;</p> <p>сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов;</p> <p>систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах</p> <p>планировать свое профессиональное развитие в области электроники и схемотехники;</p> <p>информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач</p>	<p>физические принципы работы и назначение электронных приборов;</p> <p>формулы для расчета параметров электронных приборов;</p> <p>определения, характеристики, условно-графические обозначения, достоинства и недостатки электронных приборов</p> <p>классификацию электронных приборов;</p> <p>схемы электронных устройств и приборов;</p> <p>типы электронных усилителей</p> <p>методы самоконтроля в решении профессиональных задач</p> <p>способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электронные приборы		52/12	
Тема 1.1. Физика полупроводников	Содержание	10/0	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Особенности работы полупроводников. Электронно-дырочный переход Характеристики электронно-дырочного перехода	8	
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	Содержание	14/4	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Выпрямительные диоды. Стабилитроны и стабилитроны. Туннельные диоды. Варикапы	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Лабораторная работа 1. Снятие вольт-амперных характеристик (ВАХ) полупроводниковых диодов		
	Лабораторная работа 2. Исследование полупроводникового стабилитрона	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
Тема 1.3. Биполярные транзисторы	Содержание учебного материала	12/4	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Основные понятия и характеристики, типы биполярных транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов. Н-параметры биполярных транзисторов	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 3. Исследование ВАХ биполярного транзистора в схеме с общей базой (ОБ)	2	ОК 1, ОК 2
	Лабораторная работа 4. Исследование ВАХ биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером (ОЭ)	2	ОК 1, ОК 2

Тема 1.4 Полевые транзисторы	Содержание	6/2	
	Основные понятия и характеристики, типы полевых транзисторов. Схемы включения полевых транзисторов, их параметры и характеристики	4	ОК 1, ОК 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 5. Исследование полевого транзистора с управляющим р-п переходом в схеме с общим истоком (ОИ)	2	ОК 1, ОК 2
Тема 1.5 Оптоэлектронные приборы	Содержание	6/0	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Основы оптоэлектроники. Свето- и фотодиоды. Свето- и фототранзисторы	6	
Тема 1.6 Интегральные микросхемы (ИМС)	Содержание	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Основы построения ИМС, структура, технологии и назначение ИМС. Виды, характеристики и параметры ИМС	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 6. Исследование характеристик и параметров логических элементов	2	ОК 1, ОК 2
Раздел 2. Электронные усилители		40/12	
Тема 2.1. Общие сведения об усилителях	Содержание	10/4	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Общие сведения, структура, параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Виды обратной связи	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 7. Исследование работы электронного ключа на биполярном транзисторе	2	ОК 1, ОК 2
	Лабораторная работа 8. Исследование работы выпрямителей	2	ОК 1, ОК 2
Тема 2.2. Усилители тока	Содержание	8/2	
	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей тока. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей тока	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 9. Исследование работы усилителя на биполярном транзисторе	2	ОК 1, ОК 2

Тема 2.3 Усилители напряжения	Содержание	8/2	
	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей напряжения. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей напряжения	6	ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 10. Исследование режимов работы усилителя с эмиттерной стабилизацией	2	ОК 1, ОК 2
Тема 2.4 Усилители мощности	Содержание	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9
	Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей мощности. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей мощности	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 11. Исследование работы трансформаторного усилителя мощности	2	ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9
Тема 2.5 Операционные усилители	Содержание	8/2	ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9
	Основные понятия. Характеристики и параметры операционных усилителей. Исследование принципиальных схем различных видов операционных усилителей	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа 12. Исследование работы схем на операционном усилителе	2	ОК 1, ОК 2
Промежуточная аттестация		12	
Всего		104	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электроники и схемотехники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

- посадочные места по числу студентов;
- рабочее место преподавателя;
- ПК для преподавателя;
- рабочая доска;
- учебные наглядные пособия (плакаты);
- задания для тематического контроля;
- лабораторные стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийный проектор;
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я Электротехника и основы электроники: Учебник для СПО / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я Фролов; Санкт-Петербург, 2021 - 736с. ЭБС Лань [Электронный экземпляр]
2. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы: Учебник для СПО; Санкт-Петербург, 2021 - 480 с. ЭБС Лань [Электронный экземпляр]

##### 3.2.2. Основные электронные издания:

1. <https://www.book.ru/> - электронная библиотечная система book. ru
2. <https://lib.rucont.ru/> - электронная библиотечная система «РУКОНТ»
3. <https://e.lanbook.com/> - электронная библиотечная система «ЛАНЬ»
4. <https://www.urait.ru/> - электронная библиотечная система «ЮРАЙТ»
5. <https://library.mirea.ru/> - электронные учебники РТУ МИРЭА



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <p>физические принципы работы и назначение электронных приборов; формулы для расчета параметров электронных приборов; определения, характеристики, условно-графические обозначения, достоинства и недостатки электронных приборов; искать информацию об электронных устройствах и приборах; сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов; систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах; методы самоконтроля в решении профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий.</p>	<p>Способность эффективно эксплуатировать электронные приборы и устройства</p> <p>Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств</p> <p>Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач</p> <p>Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Электронное тестирование</p> <p>Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (решение задач, работа со справочником, выполнение домашних заданий, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к экзамену)</p>
<p>Умения</p> <p>выбирать наиболее подходящие электронные приборы;</p> <p>выполнять расчеты параметров и характеристик электронных приборов;</p> <p>выбирать наиболее эффективные и простые способы решения задач по использованию и эксплуатации электронных приборов и устройств;</p> <p>искать информацию об электронных устройствах и приборах; сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных</p>	<p>Способность эффективно эксплуатировать электронные приборы и устройства</p> <p>Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств</p> <p>Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Электронное тестирование</p> <p>Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (решение задач, работа со справочником, выполнение домашних заданий, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к экзамену)</p>

<p>устройств и приборов; систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах; планировать свое профессиональное развитие в области электроники и схемотехники; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.</p>	<p>Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост.</p>	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы информационной безопасности**

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 «Основы информационной безопасности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы информационной безопасности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, 06, 09, 10 ПК 2.1.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1	классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; классифицировать основные угрозы безопасности информации	сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих; место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; виды, источники и носители защищаемой информации; источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению; факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах; жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи; современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

## 1.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности		20/20	
Тема 1.1. Основные понятия и задачи информационной безопасности	Содержание	4/0	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1 ЛР1-ЛР11, ЛР13-ЛР15, ЛР17, ЛР20-ЛР28
	Занятие 1. Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем. Занятие 2. Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации	4	
Тема 1.2. Основы защиты информации	Содержание	10/6	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1
	Занятие 3. Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации. Занятие 4. Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи. Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации. Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие Политики безопасности.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	<p>Занятие 5. Работа с документами в области информационной безопасности РФ по определению объектов защиты и классификации тайн</p> <p>Занятие 6. Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации</p> <p>Занятие 7. Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности</p>	6	
Тема 1.3. Угрозы безопасности защищаемой информации.	Содержание	6/4	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1
	Занятие 8. Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к информации. Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Занятие 9. Работа с документами классификации угроз и методов определения уязвимостей объектов информатизации Занятие 10. Определение угроз объекта информатизации и их классификация	4	
Раздел 2. Методология защиты информации			
Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации	Содержание	2/0	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1,
	Занятие 11. Анализ существующих методик определения требований к защите информации. Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации. Виды мер и основные принципы защиты информации.	2	
Тема 2.2. Нормативно правовое регулирование защиты информации	Содержание учебного материала	6/4	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1
	Занятие 12. Организационная структура системы защиты информации. Законодательные акты в области защиты информации. Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации. Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации	2	



	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Занятие 13. Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности РФ Занятие 14. Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности международного статуса	4	
Тема 2.3. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах	Содержание	4/2	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК.2.1
	Занятие 15. Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации. Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутри объектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Занятие 16. Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места. Составление паспорта, защищенного автоматизированного рабочего места.		
Промежуточная аттестация		-	
Всего		32	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет нормативного правового обеспечения информационной безопасности, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основные печатные и электронные издания:

1. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие/ Е.К.Баранова, А.В.Бабаш. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114032>
2. Баранова, Е.К. Основы информационной безопасности: учебник для студ. учреждений СПО / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014830>
3. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: ФОРУМ, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082470>
4. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018901>
5. Ищейнов, В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для студ. учреждений СПО /В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189337>
6. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва: Юрайт, 2020. — URL: <https://urait.ru/book/organizacionnoe-i-pravovoe-obespechenie-informacionnoy-bezopasnosti-450371>
7. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для студ. учреждений СПО /Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - Москва: Форум, 2020. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=353520>
8. Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=365029>.

##### 3.2.2 Основные электронные издания:

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России): официальный сайт. – URL: [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Консультант Плюс: справочно-правовая система: официальный сайт. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. Гарант: справочно-правовая система: официальный сайт. – URL: [www.garant.ru](http://www.garant.ru).
4. Российский биометрический портал: [сайт]. – URL: [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
5. Elibrary.ru: научная электронная библиотека: [сайт]. – URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

6. Вопросы кибербезопасности: научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности: официальный сайт. - URL: <http://cyberrus.com/>
7. Безопасность информационных технологий: рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ: официальный сайт. - URL: <http://bit.mephi.ru/>
8. Дронов, В.Ю. Международные и отечественные стандарты по информационной безопасности/Ю.В.Дронов; Новосибирский гос. Технический университет. – Новосибирск: изд-во НГТУ, 2016. – URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_008882091](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008882091).

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш, Д.А.Ларин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1118462>
2. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации: учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - Москва: РИОР, 2013. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/405000>
3. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности: учебное пособие / В. А. Галатенко. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100511>
4. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности/ В.А. Галатенко. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100295>
5. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие/Н.В.Гришина. - 2-е изд., доп. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2019. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001363>
6. Зверева, В. П. Организация и технология работы с конфиденциальными документами: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ В.П. Зверева, А.В. Назаров. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078083>
7. Зверева, В. П. Участие в планировании и организации работ по обеспечению защиты объекта: учебник для студ. учрежд. СПО / В.П. Зверева, А.В. Назаров. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055808>
8. Коваленко, Ю.Ю. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности: учебное пособие / Ю.Ю.Коваленко. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2012. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/333992>
9. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093695>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;</li> <li>- место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; - виды, источники и носители защищаемой информации;</li> <li>- источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;</li> <li>- факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;</li> <li>- жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;</li> <li>- современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– письменный опрос;</li> <li>– устный опрос;</li> <li>- устное собеседование по теоретическому материалу;</li> <li>– оценка результатов выполнения практических работ 1-9;</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности;</li> <li>- классифицировать основные угрозы безопасности информации.</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений. Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка результатов выполнения практических работ 1-9;</li> <li>– оценка результатов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет</li> </ul>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	- работать в интегрированной среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - использовать языки программирования высокого уровня.	- базовые конструкции изучаемых языков программирования; - этапы решения задач на компьютере; - типы данных; - базовые конструкции изучаемых языков программирования; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы объектно- ориентированного программирования.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	99
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	55
практические занятия	44
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основные принципы программирования		6/2	
Тема 1.1. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Эволюция и классификация языков программирования. Характеристики языков программирования. Машинно-ориентированные и машинно-независимые системы программирования.	2	
Тема 1.2. Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Элементы блок - схем. Базовые конструкции: следование, ветвление, цикл.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1. Разработка блок-схем	2	
Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке		82	
Тема 2.1 Базовые средства языка C++	Содержание учебного материала	12/6	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Состав языка. Алфавит языка. Структурная схема программы на языке C++.	2	
	2. Типы данных. Простые типы данных: целый, действительный, логический, символьный.	2	



	3. Понятия: константа и переменная. Способы описания и правила записи констант и переменных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №2. Знакомство со средой программирования C++. Описание типов в C++.	2	
	Практическое занятие №3. Компоненты C++ и их свойства.	2	
	Практическое занятие №4. Построение арифметических и логических выражений с использованием стандартных функций.	2	
	Содержание учебного материала	22/14	
Тема 2.2 Операторы языка программирования.	1 Понятия: операнд, операция, выражение, приоритет операций. Правила записи выражений.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	2. Условный оператор и оператор выбора.	2	
	3. Циклы. Понятие цикла. Операторы цикла. Цикл с параметром For. Цикл с предварительным условием While. Цикл с последующим условием Do-While.	2	
	4. Вложенные циклы. Внешние и внутренние циклы. Дополнительные условия при организации вложенных циклов. Блок-схемы циклов. Составление циклических блок-схем, использование простых и вложенных циклов для решения задач.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие №5. Интегрированная среда разработки. Создание линейных программ.	2	
	Практическое занятие №6. Основные типы данных.	2	
	Практическое занятие №7. Организация ввода/вывода в C++.	2	
	Практическое занятие №8. Реализация операторов условия.	2	
	Практическое занятие №9. Реализация операторов выбора.	2	
	Практическое занятие №10. Организация простых циклов.	2	
Практическое занятие №11. Организация вложенных циклов.	2		
Тема 2.3 Массивы.	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1

	1. Структурированные типы данных. Описание типа «массив». Одномерные и многомерные массивы. Инициализация массивов. Ввод и вывод массивов. Правила работы с массивами. Действия над массивами. Действия над элементами массива. Алгоритмы сортировки элементов массива, алгоритмы поиска. Линейная сортировка (сортировка отбором). Сортировка методом пузырька. Метод быстрой сортировки с разделением.	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	2. Алгоритмы сортировки элементов массива, алгоритмы поиска. Линейная сортировка (сортировка отбором). Сортировка методом пузырька. Метод быстрой сортировки с разделением.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №12. Обработка одномерных массивов.	2	
	Практическое занятие №13. Обработка многомерных массивов.	2	
Тема 2.4. Строки	Содержание учебного материала	6/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Символьные строки. Операции со строками: присваивание, операции конкатенации, операции отношения. Правила описания символьных строк.	2	
	2. Процедуры и функции работы с символьными строками. Обозначение строковых переменных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №14. Процедуры и функции обработки строк.	2	
Тема 2.5. Множества.	Содержание учебного материала	6/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Описание множеств. Мощность множества. Отличия множеств от массивов. Операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, тождественность и т.д.).	2	
	2. Создание и обработка множеств, использование их для решения задач. Описание множеств через разделы описания переменных, констант и типов. Вывод на экран элементов множества. Описание типа запись. Структура типа запись.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №15. Операции над множествами.	2	
Тема 2.6. Подпрограммы.	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02,
	1. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Подпрограмма-функция. Описание функций. Структура и применения функций. Локальные и глобальные параметры. Область видимости переменных. Описание и использование	2	

	2.Структура и правила вызова функции. Описание функций. Правила вызова подпрограмм. Параметры-значения, параметры-переменные, нетипизированные параметры, параметры процедурного типа. Формальные, фактические параметры, их взаимосвязь.	2	ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №16. Функции и их применение.	2	
	Практическое занятие №17. Создание собственных библиотек функций.	2	
Тема 2.7. Работа с файлами.	Содержание учебного материала	10/6	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09,
	1.Файлы. Понятие файла. Описание файлового типа. Доступ к файлам. Средства обработки файлов. Операции с файлами.	2	
	2.Описание файлов текстового типа. Основные процедуры и функции для работы с текстовыми файлами. Основные отличия текстовых файлов от файлов строкового типа.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №18. Составление программ, работающих с различными типами файлов.	2	
	Практическое занятие №19. Составление программ, работающих с нетипизированными файлами.	2	
	Практическое занятие №20. Обработка текстовых файлов	2	
Тема 2.8. Модульное программирование	Содержание учебного материала	10/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1.Принцип модульного программирования. Понятие модуля. Описание модулей. Принципы модульного программирования.	2	
	2.Структура модуля: заголовок, интерфейсная часть, инициализационный раздел, инициализационная часть. Правила использования модулей.	2	
	3.Создание пользовательских модулей, изучение с практической стороны преимуществ модульного программирования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №21. Разработка собственного модуля.	2	
	Практическое занятие №22. Использование графики.	2	
	Раздел 3 Объектно-ориентированное программирование.	11	

Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	4/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1.История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	2.Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследования, полиморфизм.	2	
Тема 3.2. Структуры	Содержание учебного материала	2/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	1.Структура и ее элементы. Действия с объектами структурного типа.	2	
Тема 3.3. Классы	Содержание учебного материала	2/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1.Описание класса. Доступ к элементам класса. Конструктор. Деструктор.	2	
Тема 3.4 Наследование	Содержание учебного материала	3/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1.Механизм наследования. Простое наследование. Множественное наследование.	2	
	2.Действия над объектами. Взаимодействие объектов.	1	
Промежуточная аттестация			
Всего:		99	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория алгоритмизации и программирования, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 431 с. – (Среднее профессиональное образование).

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование с++. Классика Computer Science. СПб.: Питер, 2018. - 928стр.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- этапы решения задач на компьютере;</li><li>- типы данных;</li><li>- базовые конструкции изучаемых языков программирования;</li><li>- принципы структурного и модульного программирования;</li><li>- принципы объектно-ориентированного программирования.</li></ul>	<p>Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Опрос, тестирование, выполнение практических работ, промежуточная аттестация.</p>
<p>Умения, осваиваемые в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работать в среде программирования;</li><li>- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</li><li>- использовать языки программирования высокого уровня</li></ul>	<p>Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Выполнение практических работ, промежуточная аттестация.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Экономика и управление

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



## 1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.06 Экономика и управление

1.1 Место дисциплины в структуре учебной основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06 Экономика и управление является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели бизнес-плана;</li> <li>– готовить технико-экономические предложения для организации закупок и ремонта оборудования;</li> <li>– принимать управленческие решения;</li> <li>– организовывать деловое общение с различными категориями работников;</li> <li>– проводить инструктаж сотрудников</li> <li>– демонстрировать умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи</li> <li>– выявлять достоинство и недостатки коммерческой идеи .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общие положения экономической теории, маркетинга и менеджмента;</li> <li>– основные элементы и технико-экономические показатели разработки бизнес-плана в области информационной безопасности;</li> <li>– сущность, содержание и функции управления, порядок выработки управленческого решения и организацию его выполнения;</li> <li>– формы и методы инструктажа и обучения сотрудников;</li> <li>– организационное обеспечение документирования управления персоналом и трудовой деятельности работников</li> <li>– оценка умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	8
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание	2/0	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11.
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем, обеспечением защиты информации в автоматизированных (информационных) системах. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.	2	
Раздел 1. Экономика (Экономика предприятия)		12/4	
Тема 1.1. Организация в условия рыночной экономики	Содержание	2/0	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11.
	Понятие и виды предпринимательской деятельности. Сущность организации как основного звена экономики отраслей. Основные принципы построения экономической системы организации Организационно-правовые формы хозяйствования: государственные и муниципальные унитарные предприятия Производственный процесс на предприятии	2	
Тема 1.2. Производственные ресурсы предприятия	Содержание	6/2	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4
	Основные средства и производственные мощности предприятия. Оборотный капитал и оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы и оплата труда на предприятии	4	
	Практические занятия Расчет производственных ресурсов предприятия по заданным параметрам.	2	
Тема 1.3 Основные	Содержание	4/2	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11.
	Издержки производства. Ценообразование. Прибыль и рентабельность предприятия	2	

показатели деятельности организации	Практическое занятие Расчет основных показателей деятельности предприятия по заданным параметрам.	2	ПК 1.4
Раздел 2 Управление (Менеджмент)		22/4	
Тема	Содержание	4/0	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11.
2.1 Менеджмент: Сущность и характерные черты	Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Сущность и характерные черты современного менеджмента. Основные понятия «менеджмент», «менеджер». История развития менеджмента. Эволюция управленческой мысли. Этапы развития. Школы менеджмента. Менеджмент как дисциплина и наука. Особенности управляющего процесса. Объект и субъект управления.	4	
Тема 2.2 Структура организации. Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание Общая теория систем. Понятие организации с точки зрения системного подхода. Организация как основная общественная система в современных условиях. Формальная и поведенческая структура. Факторы внешней и внутренней среды организации. Основные компоненты организации с точки зрения системного подхода: цели, структура, задачи, технология, люди. Внутренняя среда организации. Внутрифирменные цели организации. Дерево целей организации. Процессы коммуникации между участниками организации. Понятие внешней среды организации. Факторы внешней среды организации. Факторы прямого и косвенного воздействия. Уровни воздействия на организацию факторов внешней среды.	4/0  4	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11.

Тема 2.3 Планирование в системе менеджмента	Содержание	4/0	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11.
	Понятие «стратегия» и «тактика», разведение понятий. Определение этапов стратегического и тактического планирования. Прогнозирование. Разработка программы действия и составление графика работ Формы и стратегии планирования. Анализ внешней среды в стратегическом планировании. Виды анализа внешней среды. Ситуационный анализ в менеджменте Принципы построения SWOT-анализа. Принципы стратегического и тактического планирования.	4	
Тема 2.4 Система методов управления	Содержание	4/2	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4
	Мотивация и потребности. Деловое общение. Процесс принятия решения. Контроль и его виды.	2	
	Практическое занятие Организация контроля на предприятии.	2	
Тема 2.5 Управление конфликтами и стрессами	Содержание учебного материала Понятие «социальный конфликт», «организационный конфликт». Основные элементы конфликта. Этапы протекания конфликта. Виды конфликтов.	2/0	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11.
Тема 2.6 Руководство: власть и партнерство	Содержание	4/2	ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4
	Понятия «руководство» и «власть». Источники власти. Виды власти и методы влияния. Методы влияния менеджера на подчиненных. Лидерство и власть. Стили руководства. Партнерство.	2	
	Практическое занятие Разработка системы коммуникации между руководителями и подчиненными в организации	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Экономика. Методические указания [Электронный ресурс] / А.С. Алипов, Б.М. Беккер, Ю.Н. Гузов, О.Л. Моргания, Н.А. Максимова, А.Ю. Протасов, И.Р. Тулякова; под ред. Ю.Н. Гузова, А.Ю. Протасова, Н.А. Максимовой. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2018. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109485>. — Загл. с экрана.
2. Ревенко Н.В. Экономика предприятия. Сборник задач. Учебное пособие. М.: Высш. шк., 2013
3. Южанинова Т.А. Экономика организации. Курс лекций, часть II ГАПОУ СО УРТК им. А.С.Попова, 2015.
4. Чепурин М.Н., Киселева Е.А., Ермилова С.В. Сборник задач по экономической теории: микро- и макроэкономика. – «АСМ», издан. 5-е, доп. И перер., 2012.
5. ISO 10013:2001. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества. (с учетом изменений)
6. ISO 9000:2005. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. (с учетом изменений)
7. SO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования. (с учетом изменений)
8. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. – М.: ОИЦ «Академия». 2014.
9. Кожевников Н.Н., Басова Т.Ф. Основы экономики. – М.: ОИЦ «Академия». 2014.
10. Куликов Л.М. Основы экономической теории. – М.: ООО «КноРус». 2013.
11. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управленческие решения: Учеб. - М.: Проект, 2014.
12. Басовский Л.Е. Менеджмент: Учеб.пособие. - М.: Инфра-М, 2015.
13. Горфилкин В.Я Экономика предприятия. – М «ЮНИТИ», 2016.
14. Грибов В. Д., Грузинов В. П., Кузьменко В. А. Экономик ОИЦ «Академия» организации (предприятия) – М.: «КноРус», 2013
15. Дорофеев В.Д. Менеджмент – М.: ИНФРА, 2014.
16. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Практикум. – М.: ОИЦ «Академия».2014.
17. Казанцев А.К., Подлесных В.И., Серова Л.С.: Учеб. Пособие. – М.: Практический менеджмент в деловых играх, хозяйственных ситуациях, задачах и тестах ИНФРА-М Москва, 2015.
18. Литвак Б.Г. Практические занятия по менеджменту: Учеб. Пособие. – М ДЕЛО Москва, 2016.
19. Молотов С. Экономика предприятия в схемах. –М.: Приор. 2015.

20. Терещенко О. Н. Основы экономики. Практикум для средних профессиональных учебных заведений – М.: «Издательский дом Дашков и К», 2013 г.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. [http\\www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Гражданский кодекс
3. Трудовой кодекс
4. Налоговый кодекс
1. Менеджмент – портал (Электронный ресурс)  
[http:// www.Management-Portal.ru](http://www.Management-Portal.ru)
2. Информационный менеджмент (Электронный ресурс)  
[http:// www.InfoManagement.ru](http://www.InfoManagement.ru)
3. [www.triz-ri.ru](http://www.triz-ri.ru)
4. [ww. e-xecutive.ru](http://ww.e-xecutive.ru)
5. [www.sf-online.ru](http://www.sf-online.ru)
6. [www.managmentandmarketing.ru](http://www.managmentandmarketing.ru)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <p>рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели бизнес-плана;</p> <p>готовить технико-экономические предложения для организации закупок и ремонта оборудования;</p> <p>принимать управленческие решения;</p> <p>организовывать деловое общение с различными категориями работников;</p> <p>проводить инструктаж сотрудников</p>	<p>Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Контроль знаний и умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное заключение преподавателя</p>



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Безопасность жизнедеятельности**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>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; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>4</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		24/6	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6/-	
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	<p>Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.</p> <p>Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте</p> <p>Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений,</p>	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>

	связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	10/4	
Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения.		
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.		
	Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера		
Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2		
Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8/2	
Организационные и правовые основы обеспечения	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04

безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		46/14	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		44/14	
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	2.1. Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаемого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.)	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8/2	

Аксиология военной службы	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно- профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	6/2	
Праксиология воинской службы	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	



	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Стрелковая, огневая и физическая подготовка	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Стрелковая подготовка: строи и управление ими, стрелковые приемы и движение без оружия, стрелковые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	4	
	2. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Тренинг умений стрелковой и физической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Тема 2.5. Медико- санитарная подготовка военнослужащих	Содержание учебного материала	
1. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	4		
2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	4		
В том числе практических занятий	4		
Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	4		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.1.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2022 – 399 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020 – 350 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022 – 362 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

4. Карякин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В.И.Карякин, И.М.Никулина, – 3 е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022 – 313 с. (Профессиональное Образование). –Текст: непосредственный.

#### 3.1.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2022 – 399 с. – (Профессиональное образование). Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 02.02.2022).

2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019 – 150 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045> (дата обращения: 02.07.2021).

3. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования /С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. И доп. –Москва: Юрайт, 2020 – 350 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161> (дата обращения: 22.02.2022).

4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022 – 362 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492045> (дата обращения: 22.02.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: Принципы обеспечения устойчивости 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; Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; Основы военной службы и обороны государства; Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; Способы защиты населения от оружия массового поражения; Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p>	<p>Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России. Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия демонстрирует знания основ военной службы оборон государства Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП. Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП. Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; Умеет определять пожаро- и взрывоопасность различных материалов. Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Зачет</p>

<p>Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО  Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;  Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке</p>	
<p>Умения:  Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.  Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения  Применять первичные средства пожаротушения.  Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности  Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы  Оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>Способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС  Владеть мерами по снижению опасностей различного вида демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает  правильность их применения демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения  Отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.  Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен  Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим;  В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач  Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,  Зачет</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Организационно- правовое обеспечение

информационной безопасности»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Организационно-правовое обеспечение Информационной безопасности»

1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.08 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности входит в общепрофессиональный цикл, ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2	осуществлять организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных (информационных) систем в рамках должностных обязанностей техника по защите информации; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; контролировать соблюдение персоналом требований по защите информации при ее обработке с использованием средств вычислительной техники;	основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области; правовые основы организации защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну и информации конфиденциального характера, задачи органов защиты государственной тайны; нормативные документы в области обеспечения защиты информации ограниченного доступа; организацию ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты информации; принципы и методы организационной защиты информации, организационное обеспечение информационной безопасности в организации; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность); нормативные методические документы, регламентирующие порядок выполнения мероприятий



	оформлять документацию по регламентации мероприятий и оказанию услуг в области защиты информации; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством	по защите информации, обрабатываемой в автоматизированной (информационной) системе; законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	78
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	30
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2/0	ОК 02, ОК 03, ОК 06
	Основные правовые понятия. Источники права. Основы государственного устройства РФ.		
Раздел 1 Правовое обеспечение информационной безопасности		20	
Тема 1.1 Введение в правовое обеспечение информационной безопасности	Содержание Информационная безопасность государства. Нормативные правовые акты Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации. Конституционные права граждан на информацию и возможности их ограничения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09

Тема 1.2 Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции	Содержание Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции. Федеральная служба безопасности Российской Федерации, ее задачи и функции в области защиты информации и информационной безопасности. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, ее задачи, полномочия и права в области защиты информации	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06,
Тема 1.3 Информация как объект правового регулирования	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Информация как объект правовых отношений. Субъекты и объекты правовых отношений в информационной сфере.  Виды информации по законодательству Российской Федерации. Нормы законодательства Российской Федерации, определяющие защиту информации.	ОК 03,  2	
	Практическое занятие:	2	
	1.Работа с нормативными документами. Защита информации, содержащейся в информационных системах общего пользования		
	Содержание учебного материала	2	ОК 01,

<p>Тема 1.4 Правовой режим защиты государственной тайны</p>	<p>Государственная тайна как особый вид защищаемой информации.          Законодательство Российской Федерации в области защиты государственной тайны.</p> <p>Основные понятия, используемые в Законе Российской Федерации «О государственной тайне», и их определения. Степени секретности сведений, составляющих государственную тайну. Отнесение сведений к государственной тайне. Засекречивание и рассекречивание.</p> <p>Документирование сведений, составляющих государственную тайну. Реквизиты носителей сведений, составляющих государственную тайну.</p> <p>Допуск к государственной тайне и доступ к сведениям, составляющим государственную тайну.</p> <p>Органы защиты государственной тайны в Российской Федерации.</p> <p>Ответственность за нарушения правового режима защиты государственной тайны.</p>		<p>ОК 02,          ОК 03,          ОК 06</p>
<p>Тема 1.5 Правовые</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>10</p>	

режимы защиты конфиденциальной информации	Законодательство Российской Федерации в области защиты конфиденциальной информации. Виды конфиденциальной информации по законодательству Российской Федерации. Отнесение сведений к конфиденциальной информации. Нормативно-правовое содержание Федерального закона «О персональных данных». Документирование сведений конфиденциального характера. Защита конфиденциальной информации. Ответственность за нарушение режима защиты конфиденциальной информации.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Практические занятия:	6	
	Разработка базового блока документов для обеспечения информационной безопасности ИСПДн: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Составление перечня ПДн,</li> <li>2. Составление перечня защищаемых ресурсов ПДн,</li> <li>3. Классификация ИСПДн.</li> </ul>		
Раздел 2 Лицензирование и сертификация в области защиты информации		24	
Тема 2.1 Лицензирование деятельности в области защиты информации	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Основные понятия в области лицензирования и их определения. Нормативные правовые акты, регламентирующие лицензирование деятельности в области защиты информации. Виды деятельности в области защиты информации, подлежащие лицензированию. Участники лицензионных отношений в области защиты информации. Порядок получения лицензий на деятельность в области защиты информации.	8	
	Практические занятия:	4	

	Подготовка документов к получению лицензии.		
Тема 2.2 Сертификация и аттестация по требованиям безопасности информации	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Основные понятия в области аттестации по требованиям безопасности информации и их определения. Системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации	8	
	Практические занятия:	4	
	1. Подготовки документов к сертификации. 2. Подготовка документов к аттестации объектов информатизации.		
Раздел 3 Организационное обеспечение информационной безопасности		16	
Тема 3.1 Допуск лиц и сотрудников к сведениям, составляющим государственную тайну и конфиденциальную информацию	Содержание учебного материала Особенности подбора персонала на должности, связанные с работой с конфиденциальной информацией. Должности, составляющие с точки зрения защиты информации «группы риска».  Понятие «допуск». Формы допусков, их назначение и классификация. Номенклатура должностей работников, подлежащих оформлению на допуск и порядок ее составления, утверждения. Работа по обучению персонала, допускаемому к конфиденциальной информации	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Практические занятия:	2	

	1.Работа с нормативными документами.		
Тема 3.2 Организация пропускного и внутриобъектового режимов	Содержание учебного материала Понятие «охрана». Организация охраны территории, зданий, помещений и персонала. Цели и задачи охраны. Объекты охраны. Виды и способы охраны. Понятие пропускного режима. Цели и задачи пропускного режима. Организация пропускного режима. Основные положения инструкции об организации пропускного режима и работе бюро пропусков. Понятие пропуска. Понятие внутриобъектового режима. Общие требования внутриобъектового режима  Требования к помещениям, в которых ведутся работы с конфиденциальной информацией, конфиденциальные переговоры.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Практические занятия:	4	
	1. Работа с нормативными документами.  2. Работа с инструкцией об организации пропускного режима и работе бюро пропусков.		
Тема 3.3 Организация ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.3, ПК 2.4 ПК 3.2
	Изъятие компьютерной техники и носителей информации. Инструкция изъятия компьютерной техники.  Исследование компьютерной техники и носителей информации. Оформление результатов исследования.		

	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Исследование компьютерной техники и носителей информации. Оформление результатов исследования.</p>	2	
Раздел 4 Основы трудового права		16	
Тема 4.1 Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 1.4, ПК 3.2
	Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.	10	
	Понятие, стороны и содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора. Испытательный срок. Правовые гарантии в области оплаты труда.		
	Практическое занятие:		
	<p>1. Составление трудового договора сотрудника службы информационной безопасности.</p> <p>2. Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений.</p> <p>3. Разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров.</p>	6	
Промежуточная аттестация			
Всего:		78	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Нормативного правового обеспечения информационной безопасности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. 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, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-10671-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456792>

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, 2020. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10711-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL

3. Нестеров, С. А. Информационная безопасность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07979-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/442312>

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Родичев Ю.А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности. Учебное пособие. – СПб.: Изд. Питер. 2017.
2. Бубнов А.А., Пржегорлинский В.Н., Савинкин О.А. Основы информационной безопасности. –М.: Академия. 2015.
3. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности [Текст]: Учеб.пособие для студентов вузов / под ред. А. А. Стрельцова. - М.: Изд. центр "Академия"
4. Электронная юстиция [http://pravoinfo.su/magistratura\\_chapter2.html](http://pravoinfo.su/magistratura_chapter2.html)
5. Сайт Совета Безопасности РФ <http://www.scrf.gov.ru/>
6. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
7. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
9. Справочно-правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
10. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

11. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» <http://www.law.edu.ru/>
12. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
13. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании»  
[http\\:www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
14. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>осуществлять организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных (информационных) систем в рамках должностных обязанностей техника по защите информации; применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;</p> <p>контролировать соблюдение персоналом требований по защите информации при ее обработке с использованием средств вычислительной техники;</p> <p>оформлять документацию по регламентации мероприятий и оказанию услуг в области защиты информации;</p> <p>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>- Тестирование;</p> <p>- Контрольная работа;</p> <p>- Самостоятельная работа;</p> <p>- Защита реферата;</p> <p>- Семинар;</p> <p>- Выполнение проекта;</p> <p>- Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</p> <p>- Оценка выполнения практического задания (работы);</p> <p>- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области; правовые основы организации защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну и информации конфиденциального характера, задачи органов защиты государственной тайны;</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения</p>	<p>- Решение ситуационной задачи.</p> <p>Экспертное заключение преподавателя.</p>

<p>нормативные документы в области обеспечения защиты информации ограниченного доступа;</p> <p>организацию ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты информации;</p> <p>принципы и методы организационной защиты информации, организационное обеспечение информационной безопасности в организации;</p> <p>правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);</p> <p>нормативные методические документы, регламентирующие порядок выполнения мероприятий по защите информации, обрабатываемой в автоматизированной (информационной) системе;</p> <p>законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.</p>	<p>учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «Сетевые операционные системы»

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 «Сетевые операционные системы»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 «Сетевые операционные системы» является вариативной частью цикла общепрофессиональной информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-3,5,9,10 и ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК2.1	выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации	способов защиты информации от несанкционированного доступа (далее – НСД) и специальных воздействий на нее; типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС; криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Современную научную и профессиональную терминологию
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Особенности социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Принцип работы с различными операционными системами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	40
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы организации операционных систем Windows		48/20	
Тема 1.1 Основы операционных систем	Содержание	10/4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Эволюция операционных систем. Основные понятия. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы. ОС в одноранговых сетях.	2	
	Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типичные средства аппаратной поддержки ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС.	2	
	Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры. Многослойная структура ОС.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Операционная система MS DOS	4	
Тема 1.2. Процессы и потоки	Содержание	8/2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Планирование процессов и потоков. Понятие «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация потоков. Состояния потока. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки	2	
	Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования. Планирование в системах реального времени.	2	
	Мультипрограммирование на основе прерываний. Назначение и типы прерываний. Механизм прерываний. Программные прерывания.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Операционная система Windows: «работа с реестром»	2	
Тема 1.3 Управление памятью	Содержание	8/4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Управление памятью. Функции ОС по управление памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами. Распределение памяти перемещаемыми разделами.	2	
	Страничное распределение виртуальной памяти. Сегментное распределение виртуальной памяти. Сегментно-страничное распределение виртуальной памяти	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Мониторинг и настройка продуктивности компьютера.	4	
Тема 1.4 Ввод - вывод и файловая система	Содержание	6/2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Задача ОС из управления файлами и устройствами. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Согласование скоростей обмена и кэширование данных. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Общая схема. Менеджер ввода-вывода. Многоуровневые драйверы. Специальные файлы. Цели и задача файловой системы.	2	
	Физическая организация FAT. Физическая организация s5 и ufs. Физическая организация NTFS. Файловые операции. Два способа организации файловых операций. Открытие файла. Обмен данными с файлом. Стандартные файлы ввод и вывод, перенаправление вывода.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение принципа работы системных служб Windows.	2	
Тема 1.5 Концепция распределенной обработки в сетевых	Содержание	4/0	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Модели сетевых служб и распределенных применений. Образ распределения приложений на части. Двухзвенные схемы, трехзвенные схемы.	2	

операционных системах	Способы адресации. Надежные и ненадежные примитивы. Механизм Sockets ОС UNIX. Вызов удаленных процедур. Концепция удаленного вызова процедур. Генерация стабов. Формат сообщений RPC. Связывание клиента с сервером.	2	ОК 09, ОК 10
Тема 1.6 Сетевые службы	Содержание	12/8	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Сетевые файловые системы. Принципы построения. Модель сетевой файловой системы. Кеширование. Репликация.	2	
	Трансляция. Мультиплексирование стэков протоколов. Инкапсуляция протоколов. Служба каталогов. Назначение и принципы организации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Настройка Windows при сетевом подключении	2	
	Альтернативные сети.	2	
	Организация голосовой и видео связи в сети.	2	
	Тестирование сетевых соединений	2	
Раздел 2 Диагностика, поиск и устранения неисправностей		10/8	
Тема 2.1 Сетевая безопасность	Содержание	10/8	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Основные понятия безопасности. Конфиденциальность, целостность и доступность данных. Классификация угроз. Защита сети. Базовые технологии безопасности. Шифрование. Аутентификация, авторизация, аудит. Технология защищенного канала.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Операционная система Windows «Доступы безопасности».	2	
	Операционная система Windows «Система безопасности Windows XP».	2	
	Изучение утилит TCP/IP в ОС Windows Диагностические утилиты TCP/IP	4	
Раздел 3 Unix подобные операционные системы		20/12	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02,
Содержание		10/6	

Тема 3.1 Основы Unix подобных операционных систем	Обзор систем Unix и Linux, основные характеристики операционной системы UNIX Структура файловой системы ОС UNIX, имена файлов, права доступа к файлам. Флаги. Права созданного файла.	2	ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Управлении процессами: общие возведения. Приоритеты процессов. Стандартные потоки, переадресация стандартных потоков ведения-вывод2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Знакомство с операционной системой Ubuntu, Настройка ОС Ubuntu	4	
	Знакомство и работа с терминалом	2	
Тема 3.2 Работа в сетях	Содержание	10/6	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10
	Семейство сетевых операционных систем Сетевые операционные системы: Free DOS, Windows, OS/2. Основные понятия. Семейство операционных систем OS/2 Warp. Общая характеристика и особенности архитектуры.	2	
	Сетевые операционные системы: Net Ware, Unix. Сетевые операционные системы: QNX, Mac OS, Linux. Основные понятия. Дистрибутивы Linux. Файловая система. Взаимодействие между процессами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Настройка различных сетевых служб.	4	
	Управление правами доступа пользователя и групп.	2	
Промежуточная аттестация		–	
Всего:		78	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программных и программно-аппаратных средств защиты информации», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии (специальности) 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. – М., ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018 г.
2. Батаев, А. В. Операционные системы и среды [Текст]: учебник для студентов СПО/ А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. - М.: Академия, 2017. - 271 с.: цв. ил.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Программы для диагностики ПК [http://itc.ua/articles/programmy\\_dlya\\_diagnostiki\\_pk\\_32025/](http://itc.ua/articles/programmy_dlya_diagnostiki_pk_32025/)
2. Операционные системы [http://citforum.ru/operating\\_systems/](http://citforum.ru/operating_systems/)
3. Лаборатория «Гибридные Интеллектуальные Системы» <http://www.gislab.ru/>
4. Э. Таненбаум Современные операционные системы <http://pv.bstu.ru/os/Tannebaum.djvu>
5. Сети связи и системы коммутации <http://www.twirpx.com/files/tele/commutation/>
6. Операционная система Mac OS X <http://www.maclinks.ru/macosx.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания способов защиты информации от несанкционированного доступа (далее – НСД) и специальных воздействий на нее; типовых программных и программно- аппаратных средств защиты информации в ИТКС; криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации Современную научную и профессиональную терминологию Особенности социального и культурного контекста. Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности Принцип работы с различными операционными системами.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при проведении лабораторных, практических работ, при подготовке рефератов, докладов и т.д.).</p>
<p>Умения выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС; настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при проведении лабораторных, практических работ, при</p>

<p>криптографических) средств защиты информации</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		подготовке рефератов, докладов и т.д.).
---	--	---

**Приложение 6**

к ОПОП-П по специальности

10 .02.04

Обеспечение информационной безопасности

телекоммуникационных систем

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

Государственного унитарного

предприятия Донецкой Народной

Республики «Республиканский центр

информационных технологий»

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Донецкий техникум промышленной автоматики имени А.В. Захарченко»

наименование образовательной организации



2023 г.

## Содержание

<a href="#">Раздел 1.</a> Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя .....	
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока .....	
<a href="#">Раздел 3.</a> Структура дополнительного профессионального блока .....	
3.1. Учебный план .....	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....	

**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА  
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),  
ФОРМИРУЕМЫХ  
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии/специальности Код Наименование как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)		
		Цифровые технологии	Монтаж телекоммуникационного оборудования	
06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования				
ОТФ А Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ А/02.03		ПК 5.1 ПК 5.2	
ОТФ В Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ В/03.04		ПК 5.1 ПК 5.2 ПК5.3	
ОТФ С Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы	ТФ С/02.05	ПК 4.1 ПК 4.5	ПК 5.4 ПК 5.5	

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК.01 Анализ информации и выработка решений	-	+	-	ОК 01, ОК 02
КК.02 Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 03, ОК 05, ОК 10
КК 03 Построение отношений / эффективная коммуникация	-	-	+	ОК 04
КК 04 Открытость новому	-	-	+	ОК 09

Обозначения:  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Приложение к матрице компетенций выпускника

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
<p>КК 01</p> <p>Анализ информации и выработка решений</p>	<p>Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации</p>
<p>КК 02</p> <p>Планирование и организация деятельности</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>
<p>КК 03</p> <p>Построение отношений / эффективная коммуникация</p>	<p>Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</p>
<p>КК 04</p> <p>Открытость новому</p>	<p>Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</p>

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 04 Цифровые технологии	ПК 4.1 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных		Навыки:
		Н.4.1.01	ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах
		Н.4.1.02	подготовки к работе, настройки и обслуживания вычислительной техники
			Умения:
		У.4.1.01	осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ
		У.4.1.02	управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах
		У.4.1.03	владеть текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования
			Знания:
		3.4.1.01	техники безопасности при работе на ПК
		3.4.1.02	стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных
	3.4.1.03	принципы организации информационных баз данных	
	ПК 4.2 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа		Навыки:
		Н.4.2.01	обработки аудио-, визуального и мультимедийного и графического контента с помощью специализированных программ-редакторов.
			Умения:
		У.4.2.01	обработки изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)
		У.4.2.02	основные приемы обработки цифровой информации
		Знания:	

		3.4.2.01	назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений
		3.4.2.02	назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео- и мультимедиа контента
ПК 4.3. Разработка и реализация стратегий, связанных с цифровыми технологиями, для достижения бизнес-целей организации			Навыки:
		Н 4.3.01	решения оперативных и тактических задач в торгово-экономической, торгово-организационной, торгово-технологической и административно-управленческой сферах
		Н 4.3.02	использования цифровых инструментов сбора и анализа экономической информации
		Н 4.3.03	гибких методик управления командной работой
		Н 4.3.04	методик цифрового взаимодействия с органами государственной власти
			Умения:
		У 4.3.01	использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
			Знания:
		З 4.3.01	сущность цифровой экономики и основные бизнес-модели электронной коммерции
		З 4.3.02	основные тенденции внедрения цифровых технологии в базовые отрасли экономики
ПК 4.4. Цифровой маркетинг, умение использовать онлайн-каналы для продвижения товаров и услуг, привлечения клиентов и улучшения взаимодействия с ними			Навыки:
		Н 4.4.01	создания привлекательного и ценного контента, который привлекает и удерживает внимание целевой аудитории
		Н 4.4.02	использования социальных медиа платформ для продвижения товаров и услуг.
			Умения:
	У 4.4.01	создавать и управлять эффективными email-кампаниями, включая сегментацию аудитории, разрабатывать привлекательный контент, создавать автоматизированных потоков сообщений и анализировать результаты для улучшения взаимодействия с клиентами	



			Знания:
		З 4.4.01	процессы планирования, организации и управления маркетинговыми проектами, включая установление целей, распределение ресурсов, соблюдение сроков и координацию работы команды
	ПК 4.5. Сбор, хранение, обработка и анализ больших объемов данных, а также применение инструментов и алгоритмов для извлечения ценной информации		Навыки:
		Н 4.5.01	организации и управления проектами по обработке и анализу данных, установления приоритетов, распределения ресурсы и соблюдения сроки
			Умения:
		У 4.5.01	разрабатывать и применять эффективные схемы структурирования данных, включая базы данных, хранилища данных и системы управления базами данных
		З 4.5.01	вопросы безопасности данных, включая конфиденциальность, целостность и доступность данных
	ПК4.6. Генерирование новых идей, разработка инновационных проектов и участие в создании стартапов или цифровых предприятий		Навыки:
		Н 4.6.01	генерирования новых идей, мыслить нестандартно и находить инновационные решения для решения проблем или улучшения существующих процессов и продуктов
			Умения:
		У 4.6.01	разрабатывать бизнес-планы для новых проектов и стартапов: определение целей, стратегии, модели бизнеса, анализ финансовых показателей и рисков, а также разработку плана маркетинга и продаж
		З 4.6.01	методы исследования рынка, проведения анализа конкурентов и идентификация потенциальных возможностей для инноваций
ВД 05 Монтаж телекоммуникационного оборудования	ПК 5.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства,		Навыки:
		Н.5.1.01	осуществления обоснованного и целесообразного выбора материалов, инструмента и приборов для строительства, монтажа волоконно-

<p>монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.</p>		оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Умения:
	У.5.1.01	выбирать вид кабеля, его маркировку; выбирать и применять материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Знания:
	3.5.1.01	материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;
	3.5.1.02	нормы расходов материалов;
	3.5.1.03	правила работы слесарно-монтажным инструментом;
	3.5.1.04	правила и инструкции по охране труда;
	3.5.1.05	виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение;
	3.5.1.06	технология входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке, конструкции и характеристики оптических кабелей;
3.5.1.07	марки припоев и кабельных масс;	
3.5.1.08	правила работы с кабельными массами и припоями	
<p>ПК 5.2. Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам).</p>		Навыки:
	Н.5.2.01	осуществления работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		Умения:
	У.5.2.01	выполнять подготовительные работы при монтаже волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам)
	Знания:	
	3.5.2.01	правила и инструкции по охране труда

		3.5.2.02	основы электротехники и основы телефонии	
		3.5.2.03	порядок проведения работ по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	
		3.5.2.04	общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки)	
	ПК 5.3. Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи			Навыки:
		Н.5.3.01		осуществления монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи
				Умения:
		У.5.3.01		проводить работы по установке и монтажу боксов
		У.5.3.02		соблюдать технологию монтажа кабельных линий связи (сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи)
		У.5.3.03		соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
		У.5.3.04		соблюдать технологию монтажа оболочек различных типов кабеля (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
				Знания:
		3.5.3.01		правила и инструкции по охране труда
		3.5.3.02		основы электротехники и основы телефонии
		3.5.3.03		порядок проведения работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
		3.5.3.04		технологию монтажа кабельных линий связи

		3.5.3.05	технология герметизации муфт горячим или холодным способом
		3.5.3.06	нормы оценки герметичности кабелей
		3.5.3.07	способы восстановления герметичности оболочек кабеля и муфт
		3.5.3.08	технология монтажа кроссов различных типов
ПК 5.4. Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи			Навыки:
	Н.5.4.01	проведения аргументированного и целесообразного выбора материалов, инструментов и приборов для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	
		Умения:	
	У.5.4.01	пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;	
		Знания:	
	3.5.4.01	правила и инструкции по охране труда	
	3.5.4.02	отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений	
	3.5.4.03	основные понятия системы маркировки радиоэлектронных компонентов	
ПК 5.5. Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи с последующим оформлением, обработкой и хранением протокола измерений физических характеристик		Навыки:	
	Н.5.5.01	проведения измерения и осуществления прозвонки на волоконно-оптических и медно-жильных линиях связи	
	Н.5.5.02	ведения, обработки и хранения протокола измерений физических характеристик измеряемых кабелей	
		Умения:	
	У.5.5.01	уверенно пользоваться современными электронно-лучевыми и матричными осциллографами для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов	

измеряемых кабелей	У.5.5.02	проводить измерения на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях
	У.5.5.03	осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи
	У.5.5.04	выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения
	У.5.5.05	заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей
	У. 5.5.06	обрабатывать результаты протоколов и хранить их в электронном виде
		Знания:
	3.5.5.01	отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений
	3.5.5.02	правила и инструкции по охране труда
	3.5.5.03	основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин
	3.5.5.04	принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств
	3.5.5.05	понятия погрешности измерений
	3.5.5.06	основные понятия системы поверки средств измерений
	3.5.5.07	принципы проведения измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях
	3.5.5.08	нормы приемо-сдаточных измерений элементарных кабельных участков
3.5.5.9	правила заполнения протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей;	
3.5.5.10	принципы обработки результатов протоколов и хранение их в электронном виде;	

### РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)/ квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок	640	324	1-3
ПМ.00	Профессиональный цикл	640	324	1,3
ПМ 04	Цифровые технологии	225	72	1,3
МДК 04.01	Технология обработки цифровой информации	40	16	1
МДК 04.02	Цифровая экономика	101	48	3
УП.04.01	Учебная практика	72	72	1,3
	Квалификационный экзамен	12	-	3
ПМ.05	Монтаж телекоммуникационного оборудования	415	252	2,3
МДК.05.01	Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	82	44	2

УП.05.01	Учебная практика	72	72	2
ПП.05.01	Производственная практика	54	54	3
МДК.05.02	Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	69	42	3
УП.05.02	Учебная практика	72	72	3
ПП.05.02	Производственная практика	54	54	3
	Экзамен квалификационный	12	-	3
Итого:		640	324	1-3

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка <sup>3</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.							

<sup>3</sup> Оснащение указано в п. 6.1.2.5

### 3.3. Рабочая программа профессионального модуля

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 «Цифровые технологии»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023г.





## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Цифровые технологии

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Монтаж телекоммуникационного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Креативное мышление в цифровой среде
ОК 12.	Управление информацией и данными
ОК 13.	Саморазвитие в условиях неопределенности
ОК 14.	Коммуникация и кооперация в цифровой среде

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 04	Цифровые технологии
ПК 4.1	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных
ПК 4.2	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа
ПК 4.3	Разработка и реализация стратегий, связанных с цифровыми технологиями, для достижения бизнес-целей организации
ПК 4.4	Цифровой маркетинг, умение использовать онлайн-каналы для продвижения товаров и услуг, привлечения клиентов и улучшения взаимодействия с ними

ПК 4.5	Сбор, хранение, обработка и анализ больших объемов данных, а также применение x инструментов и алгоритмов для извлечения ценной информации
ПК 4.6	Генерирование новых идей, разработка инновационных проектов и участие в создании стартапов или цифровых предприятий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах
	Н.4.1.02	подготовки к работе, настройки и обслуживания вычислительной техники
	Н.4.2.01	обработки аудио-, визуального и мультимедийного и графического контента с помощью специализированных программ-редакторов.
	Н 4.3.01	решения оперативных и тактических задач в торговой-экономической, торговой-организационной, торговой-технологической и административно-управленческой сферах
	Н 4.3.02	использования цифровых инструментов сбора и анализа экономической информации
	Н 4.3.03	гибких методик управления командной работой
	Н 4.3.04	методик цифрового взаимодействия с органами государственной власти
	Н 4.4.01	создания привлекательного и ценного контента, который привлекает и удерживает внимание целевой аудитории
	Н 4.4.02	использования социальных медиа платформ для продвижения товаров и услуг.
	Н 4.5.01	организации и управления проектами по обработке и анализу данных, установления приоритетов, распределения ресурсы и соблюдения сроки
	Н 4.6.01	генерирования новых идей, мыслить нестандартно и находить инновационные решения для решения проблем или улучшения существующих процессов и продуктов.
Уметь	У.4.1.01	осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ
	У.4.1.02	управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах
	У.4.1.03	владеть текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования
	У.4.2.01	обработки изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)
	У.4.2.02	основные приемы обработки цифровой информации
	У 4.3.01	использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
	У 4.4.01	создавать и управлять эффективными email-кампаниями, включая сегментацию аудитории, разрабатывать привлекательный контент, создавать автоматизированных потоков сообщений и анализировать результаты для улучшения взаимодействия с клиентами

	У 4. 5.01	разрабатывать и применять эффективные схемы структурирования данных, включая базы данных, хранилища данных и системы управления базами данных
	У 4.6.01	разрабатывать бизнес-планы для новых проектов и стартапов: определение целей, стратегии, модели бизнеса, анализ финансовых показателей и рисков, а также разработку плана маркетинга и продаж
Знать	3.4.1.01	техники безопасности при работе на ПК
	3.4.1.02	стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных
	3.4.1.03	принципы организации информационных баз данных
	3.4.2.01	назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений
	3.4.2.02	назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео- и мультимедиа контента
	3 4.3.01	сущность цифровой экономики и основные бизнес-модели электронной коммерции
	3 4.3.02	основные тенденции внедрения цифровых технологии в базовые отрасли экономики
	3 4.4.01	процессы планирования, организации и управления маркетинговыми проектами, включая установление целей, распределение ресурсов, соблюдение сроков и координацию работы команды.
	3 4.5.01	вопросы безопасности данных, включая конфиденциальность, целостность и доступность данных
	3 4.6.01	методы исследования рынка, проведения анализа конкурентов и идентификация потенциальных возможностей для инноваций.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 225  
в том числе в форме практической подготовки 136

Из них на освоение МДК 04.01 40  
в том числе самостоятельная работа 0  
практики, в том числе учебная 36  
производственная -

Из них на освоение МДК 04.02 89  
в том числе самостоятельная работа 0  
практики, в том числе учебная 36  
производственная -

Промежуточная аттестация 24

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Цифровые технологии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 КК 01, КК 04	Раздел 1 Технология обработки цифровой информации	76	52	40	16	0	0	0	36	-
ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	Раздел 2 Цифровая экономика	137	84	89	48	0	0	12	36	-
	Учебная практика								72	
	Производственная практика	-	-							-
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	225	136	129	64	0	0	12	72	-

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Цифровые технологии

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Технология обработки цифровой информации		76/52		
МДК 04.01 Технология обработки цифровой информации		40/16		
Тема 1.1. Классификация типов информации. Работа с накопителями информации	Содержание	10/2		
	Информация и формы ее представления. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач Подключение периферийных устройств ПК Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами.	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 КК 01, КК 04	3.4.1.01 3.4.1.02 У.4.1.03 Н.4.1.01 Н.4.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №1 «Подключение периферийных устройств ПК»	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 КК 01, КК 04	3.4.1.01 3.4.1.02 У.4.1.03 Н.4.1.01 Н.4.1.02
Тема 1.2 Работа с файлами. Работа с накопителями информации	Содержание	10/2		
	Сервисные программы для работы с файлами. Устройства оптического хранения данных. Сканеры. Сканирование текстовых и графических документов. Распознавание сканированных документов. Программы распознавания текста. Обмен информацией с внешними	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	3.4.1.01 3.4.1.02 У.4.1.02 У.4.1.03 Н.4.1.01

	компьютерными носителями. Типы внешних компьютерных носителей.		КК 01, КК 04	Н.4.1.02		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2				
	Практическое занятие №2 Работа с файлами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 КК 01, КК 04	3.4.1.01 3.4.1.02 У.4.1.02 У.4.1.03 Н.4.1.01 Н.4.1.02		
Тема 1.3 Профессиональное использование пакета офисных программ	Содержание	16/12				
	Пакеты офисных программ. Назначение, возможности. Области применения. Разработка компьютерных презентаций с использованием электронных каталогов библиотек, музеев, СМИ из различных предметных областей	4				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12				
	Практическое занятие №3 Создание деловых документов в текстовом процессоре MS Word	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 КК 01, КК 04	3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.1.03 3.4.2.01 3.4.2.02 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.2.02 Н.4.2.01		
	Практическое занятие №4 Создание электронной книги	2				
	Практическое занятие №5 Работа с СУБД	2				
	Практическое занятие №6 Работа с программой создания презентаций	2				
	Практическое занятие №7 Работа с растровым редактором графики	2				
	Практическое занятие №8 Работа с векторным редактором графики	2				
	Содержание	4/0				
Тема 1.4 Программа Adobe Premiere.	Обзор интерфейса программы. Главное меню. Окно проекта. Окно Monitor. Палитра инструментов. Импортирование клипов. Импортирование статических изображений. Выравнивание клипов. Редактирование длительности. Разрезка клипа. Создание маркеров. Вставка переходов. Градиентные вытеснения. Создание маски перехода. Разделения экрана. Создание ключевых кадров. Загрузка	4			ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	3.4.2.01 3.4.2.02 У.4.1.03 У.4.2.01 У.4.2.02

	изображений в титры. Бегущие титры. Импортное видео. Экспортное видео в файл. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео и мультимедиа контента		КК 01, КК 04	Н.4.2.01
Учебная практика раздела 1				
Виды работ				
Создание и редактирование таблиц, расчет по формулам средствами MS EXCEL			ПК 4.1, ПК 4.2	3.4.1.01
Создание и редактирование диаграмм			ОК 01, ОК 02,	3.4.1.02
Базовые операции при редактировании изображений			ОК 03, ОК 04,	3.4.1.03
Текстовые эффекты. Эффекты имитации.			ОК 05, ОК 09,	3.4.2.01
Создание текстур.			ОК 10	3.4.2.02
Школа высшего мастерства			КК 01, КК 04	У.4.1.02
Запуск. Интерфейс. Просто примитивы. Цвет и раскрашивание		36		У.4.1.03
Трансформация объектов. Эффекты трансформации				У.4.2.02
Создание сложных форм из простых				Н.4.2.01
Слой. Маски отсечения				
Раздел 2 Цифровая экономика		125/84		
МДК 04.02 Цифровая экономика		89/48		
Тема 1. Основные подходы и концепции развития цифровой экономики и инновационных финансовых технологий		12/6		
Содержание				
1. Введение в цифровую экономику и инновационные финансовые технологии		6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6	3 4.3.01 3 4.3.02
2. Основные подходы к развитию цифровой экономики			ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14	3 4.6.01
3. Инновационные финансовые технологии и их влияние на финансовую сферу			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	У 4.3.01 У 4.6.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04 Н 4.6.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6		



	Практическое занятие 1 Регулирование и нормативные аспекты цифровой экономики и инновационных финансовых технологий	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02
	Практическое занятие 2 Инвестиции и финансирование в цифровой экономике	2		З 4.6.01 У 4.3.01 У 4.6.01
	Практическое занятие 3 Будущие тренды и вызовы в цифровой экономике и инновационных финансовых технологиях	2		Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04 Н 4.6.01
Тема 2. Инновационные финансовые технологии	Содержание	12/8		
	1. Введение в инновационные финансовые технологии	4	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
	2. Блокчейн технологии в финансовой сфере			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 4 Искусственный интеллект в финансах	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
	Практическое занятие 5 Криптовалюты и цифровые активы	2		
	Практическое занятие 6 Регулирование и вызовы в инновационных финансовых технологиях	2		
	Практическое занятие 7 Цифровые платформы и рынки	2		
Тема 3. Технологические	Содержание	12/8		
	1. Технологические основы цифровой экономики	4	ПК 4.3, ПК 4.4,	З 4.3.01

основы цифровой экономики	2. Подходы к цифровой трансформации		ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 8 Информационные и коммуникационные технологии	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
	Практическое занятие 9 Облачные вычисления	2		
	Практическое занятие 10 Распределенные реестры (блокчейн)	2		
	Практическое занятие 11 Технологии цифровой трансформации	2		
Тема 4. Институциональные основы цифровой экономики	Содержание	12/8		
1. Стратегия перехода к цифровой экономике в России и мире	2. Институты цифровой экономики. Государственная политика и стратегии	4	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ				
Практическое занятие 12 Законодательство и правовые нормы. Регуляторные органы и агентства		2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03
Практическое занятие 13 Защита прав потребителей и конкуренция	2			
Практическое занятие 14 Образование и квалификация в цифровой экономике	2			

	Практическое занятие 15 Прогнозы развития цифровой экономики	2		Н 4.3.04
Тема 5. Блокчейн технологии	Содержание	12/6		
	1. Введение в блокчейн	6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01
	2. Криптография и безопасность в блокчейне			З 4.3.02
	3. Механизмы консенсуса			У 4.3.01
				Н 4.3.01
				Н 4.3.02
				Н 4.3.03
				Н 4.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 16 Умные контракты	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01
	Практическое занятие 17 Приватность и безопасность данных в блокчейне	2		З 4.3.02
	Практическое занятие 18 Применение блокчейна в различных отраслях	2		У 4.3.01
				Н 4.3.01
				Н 4.3.02
				Н 4.3.03
				Н 4.3.04
Тема 6. Маркетплейс	Содержание	12/6		
	1. Введение в маркетплейсы	6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01
	2. Типы маркетплейсов			З 4.3.02
	3. Бизнес-модели маркетплейсов			У 4.3.01
				Н 4.3.01
				Н 4.3.02
				Н 4.3.03
			Н 4.3.04	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 19 Управление маркетплейсом	2	ПК 4.3, ПК 4.4,	З 4.3.01

	Практическое занятие 20 Технические аспекты маркетплейсов	2	ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.02
	Практическое занятие 21 Расширение и масштабирование маркетплейсов	2		У 4.3.01
				Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
Тема 7. Социальные сети и влияние социальных медиа	Содержание	12/6		
	1. Введение в социальные сети	6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01
	2. Влияние социальных медиа на общество			З 4.3.02
	3. Будущее социальных сетей и вызовы			У 4.3.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 22 Личная информация и приватность	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.01
	Практическое занятие 23 Влияние социальных сетей на ментальное здоровье	2		З 4.3.02 З 4.4.01 У 4.3.01 У 4.4.01
	Практическое занятие 24 Маркетинг и брендинг в социальных сетях	2		Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04 Н 4.4.01 Н 4.4.02
Тема 8.	Содержание	5/0		
	1. Введение в цифровую трансформацию бизнеса	5	ПК 4.3, ПК 4.4,	З 4.3.01

Цифровая трансформация бизнеса	2. Изменение бизнес-моделей в цифровой экономике		ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	З 4.3.02 З 4.5.01 У 4.3.01 У 4.5.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03 Н 4.3.04 Н 4.5.01
	3. Цифровой маркетинг и коммуникации			
Учебная практика раздела 2				
Виды работ		36		
1. Роль и влияние цифровых платформ на экономику: исследование основных субъектов и их вклад в развитие цифровой экономики.		6		
2. Анализ электронной коммерции и ее влияния на потребительское поведение: изучение факторов, влияющих на предпочтения потребителей в цифровой среде.		6		
3. Исследование влияния искусственного интеллекта (ИИ) на экономику: рассмотрение применения ИИ в различных отраслях и его вклад в производительность и эффективность.		6		
4. Развитие цифрового маркетинга: анализ новых стратегий маркетинга, основанных на цифровых технологиях, и их влияния на бизнес-модели.		6		
5. Влияние цифровизации на трудовые рынки: анализ изменений в требуемых навыках и образовании, вызванных цифровыми технологиями.		6		
6. Экономика платформ: анализ моделей бизнеса платформ, их преимущества, а также их влияния на традиционные отрасли.		6		
Всего		125		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии создания и обработки цифровой информации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности  
Лаборатория «Цифровой экономики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудикова, Л.В. Microsoft Office Excel 2019. – Спб.: БХВ-Петербург, 2020. – 624с.: ил.
  2. Мюллер, Джон Пол, Массарон, Лука. Python и наука о данных для чайников, 2-е изд.: Пер. с англ. — С П б.: ООО “Диалектика”, 2020. — 512 с.: ил. — Парал. тит. англ.
  3. Кильдишов В.Д. Word 2019 для офисных работников. Справочник – практикум. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. - 140с.: ил
  4. Тучкевич Е. И. Adobe Illustrator CS 2020. Мастер-класс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 320 с.: ил.
  5. Родыгин А.В. Информатика. MS Office: учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018 – 95 с.
  6. Насырова Н. Х. Word 2019 Microsoft Office: учебно-методическое пособие. – Казань: К(П)ФУ, 2020 – 51 с.
  7. Шишин И. О. Информационные технологии управления документами: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 78 с.
- ИВИС: универсальные базы электронных периодических изданий: сайт / ООО «ИВИС». - URL: <https://dlib.eastview.com>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

- Управление инновационной деятельностью: учебник / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов и др.; под ред. Т.А. Искандеровой; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва: Прометей, 2018. - 354 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907003-35-4; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876>.

## 6.2. Дополнительная литература

4. Яшин В.М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.М. Яшин. - М.: Инфра-М, 2018. - 464 с.

5. Финков М. В., Айзек, М. П. Графики, формулы, анализ данных в Excel. Пошаговые примеры: Справочник/ М. В Финков, М. П Айзек. – М.: 2019. – 385 с.

6. Агарков А.П. Управление инновационной деятельностью: учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и к<sup>о</sup>», 2018. - 208 с.: ил. - (Серия «Учебные издания для бакалавров»). - Библиогр.: с. 203 - 204. – ISBN 978-5-394-02328-6; то же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496086>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК4.1 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных	Способность управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах; распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста; вводить информацию в ПК с различных носителей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при проведении контрольных работ, зачетов по междисциплинарным курсам
ПК4.2 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа	Способность создания и воспроизведения видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов	
ПК4.3 Разработка и реализация стратегий, связанных с цифровыми технологиями, для достижения бизнес-целей организации.	Способность анализировать и оценивать влияние цифровых технологий на экономическую деятельность. Умение применять цифровые инструменты и технологии для оптимизации бизнес-процессов и улучшения экономической эффективности	
ПК4.4 Цифровой маркетинг, умение использовать онлайн-каналы для продвижения товаров и услуг, привлечения клиентов и улучшения взаимодействия с ними	Способность разрабатывать и реализовывать цифровые стратегии и модели бизнеса	
ПК4.5 Сбор, хранение, обработка и анализ больших объемов данных, а также	Умение применять цифровые инструменты и технологии для оптимизации бизнес-процессов и	

применение х инструментов и алгоритмов для извлечения ценной информации.	улучшения экономической эффективности	
ПК4.6 Генерирование новых идей, разработка инновационных проектов и участие в создании стартапов или цифровых предприятий	Способность разрабатывать и реализовывать цифровые стратегии и модели бизнеса	
ОК 01 Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- конструктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09 Использовать информационные	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	



технологии в профессиональной деятельности		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11 Креативное мышление в цифровой среде	- понимание взаимосвязи между цифровыми технологиями и экономическими процессами	
ОК 12 Управление информацией и данными	- понимание основных понятий и принципов цифровой экономики - знание ключевых технологий и инструментов, применяемых в цифровой экономике	
ОК 13 Саморазвитие в условиях неопределенности	- готовность к адаптации и поиску инновационных решений в быстро меняющейся цифровой среде	
ОК 14 Коммуникация и кооперация в цифровой среде	- способность эффективно общаться с коллегами и заинтересованными сторонами, объяснять цифровые концепции и решения - умение ясно и последовательно излагать свои идеи и выводы по теме цифровой экономики	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Монтаж телекоммуникационного оборудования»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05 Монтаж телекоммуникационного оборудования

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Монтаж телекоммуникационного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 05	Монтаж телекоммуникационного оборудования
ПК 5.1.	Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.
ПК 5.2.	Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам).
ПК 5.3.	Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи
ПК 5.4.	Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК 5.5.	Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи с последующим оформлением, обработкой и хранением протокола измерений физических характеристик измеряемых кабелей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	осуществления обоснованного и целесообразного выбора материалов, инструмента и приборов для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
	Н.5.2.01	осуществления работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
	Н.5.3.01	осуществления монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи
	Н.5.4.01	проведения аргументированного и целесообразного выбора материалов, инструментов и приборов для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
	Н.5.5.01	проведения измерения и осуществления прозвонки на волоконно-оптических и медно-жильных линиях связи
Уметь	У.5.1.01	выбирать вид кабеля, его маркировку; выбирать и применять материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
	У.5.2.01	выполнять подготовительные работы при монтаже волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам)
	У.5.3.01	проводить работы по установке и монтажу боксов
	У.5.3.02	соблюдать технологию монтажа кабельных линий связи (сварку, способы направления, восстановления, разновидности монтажа, особенности монтажа кабелей связи)
	У.5.3.03	соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
	У.5.3.04	соблюдать технологию монтажа оболочек различных типов кабеля (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения)
	У.5.4.01	пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений
	У.5.5.01	уверенно пользоваться современными электронно-лучевыми и матричными осциллографами для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов
	У.5.5.02	проводить измерения на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях
	У.5.5.03	осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи
	У.5.5.04	выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения
У.5.5.05	заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей	

У. 5.5.06	обрабатывать результаты протоколов и хранить их в электронном виде
3.5.1.01	материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
3.5.1.02	нормы расходов материалов
3.5.1.03	правила работы слесарно-монтажным инструментом
3.5.1.04	правила и инструкции по охране труда
3.5.1.05	виды и маркировку волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи, их назначение;
3.5.1.06	технология входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке, конструкции и характеристики оптических кабелей
3.5.1.07	марки припоев и кабельных масс
3.5.1.08	правила работы с кабельными массами и припоями
3.5.2.01	правила и инструкции по охране труда
3.5.2.02	основы электротехники и основы телефонии
3.5.2.03	порядок проведения работ по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
3.5.2.04	общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки)
3.5.3.01	правила и инструкции по охране труда
3.5.3.02	основы электротехники и основы телефонии
3.5.3.03	порядок проведения работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
3.5.3.04	технология монтажа кабельных линий связи
3.5.3.05	технология герметизации муфт горячим или холодным способом
3.5.3.06	нормы оценки герметичности кабелей
3.5.3.07	способы восстановления герметичности оболочек кабеля и муфт
3.5.3.08	технология монтажа кроссов различных типов
3.5.4.01	правила и инструкции по охране труда
3.5.4.02	отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений
3.5.4.03	основные понятия системы маркировки радиоэлектронных компонентов
3.5.5.01	отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений

	3.5.5.02	правила и инструкции по охране труда
	3.5.5.03	основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин
	3.5.5.04	принцип работы и устройство основных измерительных приборов и устройств
	3.5.5.05	понятия погрешности измерений
	3.5.5.06	основные понятия системы поверки средств измерений
	3.5.5.07	принципы проведения измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях
	3.5.5.08	нормы приемо-сдаточных измерений элементарных кабельных участков
	3.5.5.9	правила заполнения протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей;
	3.5.5.10	принципы обработки результатов протоколов и хранение их в электронном виде;

**2.2.** Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 415  
в том числе в форме практической подготовки 338

Из них на освоение МДК 05.01 82  
в том числе самостоятельная работа 0  
практики, в том числе учебная 72  
производственная 54

Из них на освоение МДК 05.02 69  
в том числе самостоятельная работа     

практики, в том числе учебная 72  
производственная 54

Промежуточная аттестация 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 Монтаж телекоммуникационного оборудования

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, 5.2, 5.3 ОК 1-ОК5, ОК 9, ОК10 КК 01 – КК 04	Раздел 1. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	154	116	82	44	-			72	
ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1-ОК5, ОК 9, ОК10 КК 01 – КК 04	Раздел 2. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	141	114	69	42	-			72	
	Учебная практика								144	
	Производственная практика	108								108
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	415	230	151	86	-	0	12	144	108



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий		208/170		
МДК 05.01 Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий		82/44		
Тема 1.1. Теоретические сведения о медно-жильных линиях связи	Содержание	12/4		
	Типы и конструкция медно-жильных кабелей связи Кабельные линии связи: классификация, назначение, область применения. Кабели связи: назначение, конструкция, маркировка, применение. Конструкция кабелей связи типа ТГ, ТПП (ТПВ), МКС, с гидрофобным наполнителем. Телефонные шнуры и провода: назначение, конструкция, применение.	8	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05 У.5.1.01 Н.5.1.01
	Оконечные кабельные устройства Виды оконечных кабельных устройств. Назначение, конструкция кабельных боксов, распределительных коробок, кабельных ящиков, защитных полос и рамок соединительных линий. Назначение, конструкция распределительных шкафов. Подключение кабелей в оконечные кабельные устройства. Распределительная система кабельной сети и нумерация линий. Расшифровка линейных данных станционного номера.			
	Структурированные кабельные системы (СКС) Общие сведения о СКС. Состав СКС, стандарты СКС. Классы и категории кабелей и используемые в СКС. Кабели СКС на основе витых пар. Вторичные параметры кабелей из витых пар. Основные			

	конструкции и передаточные характеристики. Переходное затухание на ближнем и дальнем концах, защищенность, скорость распространения и задержка сигналов, структурные и возвратные потери.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие №1 «Расшифровка маркировки медных кабелей»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04
	Практическое занятие №2 «Составление схемы по линейным данным по шкафной системе. Включение абонентской линии в ОКУ в соответствии с линейными данными»	2	КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.1.05 У.5.1.01 Н.5.1.01
Тема 1.2. Теоретические сведения о волоконно-оптических линиях связи	Содержание	18/8	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05
	Волоконно-оптические кабели связи. Параметры оптических волокон Типы оптических волокон. Профили показателей преломления оптического волокна. Основные конструктивные элементы ОК и материалы для их изготовления: оптические модули, оптический сердечник, гидрофобные наполнители, силовые элементы, бронепокровы, защитные оболочки. Классификация волоконно-оптических кабелей. Основные параметры передачи оптических волокон. Геометрические и оптические параметры оптических волокон. Оптические параметры оптических волокон: числовая апертура, длина волны отсечки.	10	КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	У.5.1.01 Н.5.1.01
	Пассивные и активные элементы ВОЛС Пассивные оптические компоненты. Соединители, аттенюаторы, разветвители Основные характеристики, назначение и типы оптических компонентов. Соединительные и переходные розетки: типы, назначение розеток. Оптические соединительные шнуры: классификация, маркировка и назначение шнуров. Оптическое кроссовое оборудование: состав кроссового оборудования, назначение оборудования, конструкция оптических кроссов			

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.1.01
	Практическое занятие №3 «Расшифровка маркировки оптических кабелей»	2		3.5.1.02
	Практическое занятие №4 «Определение числа мод и нормированной частоты в световодах»	2		3.5.1.03
	Практическое занятие №5 «Определение числовой апертуры и критической длины волны»	2		3.5.1.04
	Практическое занятие №6 «Расчет затухания и дисперсии в оптических кабелях»	2		3.5.1.05
				У.5.1.01
				Н.5.1.01
Тема 1.3. Монтаж медно-жильных кабелей связи	Содержание	12/4	ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.1.07
	Прокладка и монтаж медно-жильных кабелей связи Подготовительные работы перед прокладкой кабеля. Разбивка трассы. Подготовка каналов для прокладки кабеля. Прокладка кабелей. Состав и условия проведения монтажных работ. Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения монтажа кабелей связи. Нумерация элементов кабеля и кабельной линии.	8		3.5.1.08
	Монтаж оконечных кабельных устройств Зарядка оконечных кабельных устройств: подготовка концов кабеля для включения в распределительные коробки и кабельные боксы, расшивка жил, включение жил в плиты. Монтаж сборной муфты: прозвонка кабеля.			3.5.2.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		3.5.2.02
	Практическое занятие №7 «Составление алгоритма соединения кабелей с пластмассовыми оболочками»	2	3.5.2.03	
	Практическое занятие №8 «Сращивание жил кабеля ТПП 20X2 индивидуальным соединителем УУ-2»	2	3.5.2.03	
			У.5.2.01	
		У.5.3.01		
			Н.5.2.01	
			Н.5.3.01	
	Содержание	22/16	ПК 5.2, ПК 5.3	3.5.3.01

Тема 1.4. Монтаж волоконно-оптических кабелей связи	Монтаж оптических муфт Состав и условия проведения монтажных работ. Сращивание оптических волокон: технологические процессы сварки, необходимое оборудование. Монтаж оптических муфт различных типов.	6	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.3.02
	Монтаж оптических кроссов Монтаж проходных соединителей. Особенности монтажа кроссов различной модификации. Правила разделки и ввода кабеля в кросс. Схемы соединения оптических волокон. Заполнения протоколов монтажа			3.5.3.03
				3.5.3.04
				3.5.3.05
				3.5.3.06
				3.5.3.07
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.3.08	
Практическое занятие №9 «Сварка оптических волокон»	4		У.5.3.03	
Практическое занятие №10 «Снятие наружной оболочки с оптического кабеля с броней из круглых стальных проволок»	4		У.5.3.04	
Практическое занятие №11 «Снятие наружной оболочки с оптического кабеля с бронёй из гофрированной ленты»	4		Н.5.3.01	
Практическое занятие №12 «Снятие оптических модулей»	4		3.5.3.01	
			3.5.3.02	
Тема 1.5. Монтаж медно-жильных СКС	Содержание	20/12	ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.3.03
	Терминирование кабелей «витая пара». Прокладка и фиксация кабельной трассы Правила изготовления патч-кордов с использованием коннектора RJ 45 и модуль-вставок кат. 5е и 6а. Формирование кабельной трассы под подвесным потолком, фальшполом. Фиксация кабеля в лотках и кабельных каналах. Правила прокладки кабеля. Технологии прокладки кабеля. Крепление кабеля.	8		3.5.3.04
	Монтаж патч-панелей Правила терминирования. Расшивка кабеля на панели. Терминирование кабелей. Правила монтажа.			У.5.3.04
			Н.5.3.01	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 5.2, ПК 5.3	3.5.3.01
	Практическое занятие №13 «Монтаж и тестирование коммутационных шнуров категории 5е, 6, 6а»	4	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9,	3.5.3.02 3.5.3.03 3.5.3.04
	Практическое занятие №14 «Монтаж коммутационных панелей категории 5е, 6, 6а»	4	ОК 10 КК 01, КК 02,	У.5.3.04 Н.5.3.01
	Практическое занятие №15 «Монтаж модульных коммутационных панелей категории 5е»	4	КК 03, КК 04	
Учебная практика раздела 1			ПК 5.2, ПК 5.3	3.5.1.01-
Виды работ			ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10	3.5.1.08 3.5.2.01 - 3.5.2.04 3.5.3.01 -
Монтаж медножильных кабелей:			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.3.08 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.3.01 - У.5.3.04 Н.5.1.01 Н.5.2.01 Н.5.3.01
- разделка медно-жильного кабеля на пучки, прозвонка;				
- сращивание медно-жильного кабеля ручной скруткой;				
- разветвление медно-жильного кабеля;				
- монтаж сердечника кабеля модульным соединителем MS <sup>2</sup> 9755-10 и MS <sup>2</sup> 4000-D;				
- заделка медно-жильного кабеля в муфты;				
- монтаж КРТМ 10х2;				
- монтаж БКТО;				
- прозвонка жил медно-жильного кабеля на «обрыв» и «сообщение»;				
- нахождение и устранение повреждений в смонтированном медно-жильном кабеле;				
2. Монтаж медно-жильных СКС:		72		
- Терминирование кабелей «витая пара»;				
- прокладка и фиксация кабельной трассы;				
- монтаж кабелей в патч- панели категории 5е. и 6;				
- монтаж кроссов 110 типа кабелем UTP категории 3 и 5е;				
- монтаж кабелей в патч- панель категории 3;				
- монтаж модульных патч-панелей категории 5е;				
- монтаж модульных патч-панелей категории 6А;				
- монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6;				
- тестирование кабельной линии;				
- проектирование СКС;				
- тестирование кабельной линии;				
- сертификация кабельной линии				
- нахождение и устранение неисправностей				
3. Монтаж волоконно-оптических-кабелей:				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж оптический муфты МТОК;</li> <li>- монтаж оптический муфты МОГ-СПЛИТ;</li> <li>- монтаж оптический муфты МОГ;</li> <li>- монтаж настенного оптического кросса;</li> <li>- монтаж стоечного оптического кросса;</li> <li>- монтаж оптической распределительной коробки</li> <li>- монтаж оптической муфты-кросса.</li> </ul>				
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Участие в ведении монтажа кабельных линий связи. 2. Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи. 3. Участие в текущем ремонте линейных сооружений связи 4. Участие в профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений 5. Оформление технической документации: - обработка результатов измерений; - составление протоколов и дефектных ведомостей измерений; - хранение документации в электронном виде.		54	ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.1.01- 3.5.1.08 3.5.2.01 - 3.5.2.04 3.5.3.01 - 3.5.3.08 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.3.01 - У.5.3.04 Н.5.1.01 Н.5.2.01 Н.5.3.01
Раздел 2. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи		195/168		
МДК 05.02 Технология эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий		69/42		
Тема 1.1. Электрические свойства и параметры медно-жильных кабельных линий связи	Содержание	8/4		
	Учет и использование параметров кабельных линий связи. Взаимное влияние в кабелях связи Омическое сопротивление, рабочая емкость, индуктивность, проводимость изоляции, асимметрия по постоянному току, линейные помехи (шумы) в цепях (парах) линии. Затухание цепи. Нормы затухания на кабельных линиях связи. Помехи, помехозащищенность, величина переходного затухания. Теория витой пары.	4	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01
	Практическое занятие №2 «Расчет первичных и вторичных параметров симметричного кабеля»	2		
	Практическое занятие №3 «Расчет параметрической надежности кабеля «витая пара»	2		
Тема 1.2. Параметры передачи по оптическим волокнам	Содержание	8/4		
	Основные параметры оптических волокон Конструктивные параметры ОВ. Потери в оптических волокнах, дисперсия и пропускная способность, нелинейные искажения оптических сигналов, неоднородности волоконно-оптической линии,	4	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01
	Практическое занятие №5 «Расчет потерь при передаче по оптическому волокну»	2	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01
	Практическое занятие №7 «Расчет длины регенерационного участка ВОЛС»	2	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 У.5.4.01 Н.5.4.01
Тема 1.3. Техническая эксплуатация линейных сооружений связи	Содержание	18/12		
	Техническое обслуживание медно-жильных и волоконно-оптических линий связи Основные задачи и организация технической эксплуатации. Техническое обслуживание и профилактика. Контроль за техническим состоянием ЛСС. Ремонт и реконструкция.	6	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.02 У.5.5.03 Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Порядок выполнения аварийно-восстановительных работ Классификация видов и причин повреждений. Способы восстановления и виды кабельных вставок. Выбор типа и			

	протяженности кабельной вставки. Организация работ по восстановлению работоспособности поврежденной кабельной трассы.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.02 У.5.5.03 Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Практическое занятие №8 «Расчет протяженности и выбор типа кабельной вставки»	2		
	Практическое занятие №9 «Составление технологической карты проведения аварийно-восстановительных работ на условном участке»	2		
	Практическое занятие №10 «Определение единичной нагрузки на оптический кабель при обледенении»	2		
	Практическое занятие №11 «Определение единичной нагрузки на оптический кабель от давления ветра»	2		
	Практическое занятие №12 «Расчет изгиба и натяжения оптического кабеля при его подвеске на опорах»	2		
	Практическое занятие №13 «Определение воздействия грозовых разрядов на линии связи»	2		
Тема 1.4. Измерения параметров медно-жильных кабелей связи	Содержание	16/10		
	Виды измерений и применение измерительных приборов Назначение электрических измерений кабелей. Электрические измерения кабелей постоянным и переменным током. Классификация измерительных приборов и тенденции развития. Приборы для измерения первичных (физических) параметров кабеля и определения расстояния до места повреждения, приборы для определения расстояния до места повреждения методом рефлектометра; приборы для измерения вторичных параметров кабеля и оценки кабеля на возможность передачи цифровой информации при организации сетей абонентского доступа или Ethernet. Погрешности измерений. Заполнение протокола измерений. Основные типы измерительного оборудования СКС: лан-тестеры, тональные генераторы, кабельные анализаторы.	6	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06 Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Измерения медно-жильных кабелей связи Определение расстояния до участка с пониженным сопротивлением изоляции кабеля, обрыва или места перепутывания жил кабеля. Измерение сопротивления изоляции, шлейфа, омической асимметрии, электрической емкости всех типов кабелей связи.			



	Измерение медно-жильных СКС Технология измерений медно-жильных СКС. Виды повреждений: сопротивление, возвратные потери, NEXT, FEXT, NVP			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06 Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Практическое занятие №14 «Локализация разбалансировки пары рефлектометром»	2		
	Практическое занятие №15 «Схема обнаружения места нарушения балансировки пар»	2		
	Практическое занятие «№16 «Составление карты технологического процесса измерения смонтированной линии»	2		
	Практическое занятие №17 «Составление карты технологического процесса тестирования медно-жильных СКС»	2		
	Практическое занятие №18 «Тестирование СКС, сертификация СКС»	2		
Тема 1.5. Измерение параметров волоконно-оптических линий связи	Содержание	18/12		
	Измерения волоконно-оптических кабелей Назначение и виды измерений в волоконно-оптических линиях передачи. Приборы для измерения оптического кабеля: оптические измерители мощности, оптический детектор, анализаторы затухания в оптическом кабеле, оптические рефлектометры.	6	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06 Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Диагностика и методы измерения волоконно-оптических кабелей Определение уровня мощности оптического излучения на выходе передатчика и входе приемника. Диагностика линии с помощью оптического рефлектометра. Идентификации линий и их окончаний, проверка исправности коммутационных шнуров и правильности кроссировки (просветка). Методы и средства измерения затухания: метод двух точек, метод обрыва. Измерение переходного затухания. Методика проведения измерений оптических кабелей и линий связи; измерение параметров оптических разъемов.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06
	Практическое занятие №21 «Расшифровка рефлектограмм»	2		
Практическое занятие №22 «Проведение входного контроля»	2			

	Практическое занятие №23 «Измерения ВОЛС в процессе монтажа»	4	КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	Н.5.4.01 Н.5.5.01
	Практическое занятие №24 «Измерение смонтированной ВОЛП»	4		
Учебная практика				
Виды работ				
1. Измерения всех видов кабелей связи:				
- ознакомление с принципом работы и устройством основных измерительных приборов;				
- ознакомление с основными понятиями погрешности измерений и системы проверки средств измерений;				
- отработка правил выполнения электрических и специальных измерений;				
- выполнение построения и настройка параметров для работы ISDN, ADSL;				
- обработка результатов измерений и правила заполнения протоколов измерений;				
- отработка правил оформления технической документации				
		72	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06 Н.5.4.01 Н.5.5.01
Производственная практика				
Виды работ				
1. Участие в ведении основных этапов эксплуатации кабельных линий связи.				
2. Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи.				
3. Участие в организации работ по измерениям кабельных линий связи.				
4. Ознакомление с обработкой результатов измерений.				
5. Оформление технической документации:				
- обработка результатов измерений;				
- составление протоколов и дефектных ведомостей измерений;				
- хранение документации в электронном виде.				
		54	ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 1, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ОК 10 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04	3.5.5.01- 3.5.5.10 У.5.5.01- У.5.5.06 Н.5.4.01 Н.5.5.01
Всего		403/338		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория информационно-телекоммуникационных систем и сетей, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

Мастерские по наладке технологического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

#### 3.2.2. Основные печатные издания

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471737>

2. Горлов, Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи: учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106626>

3. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 2. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи: учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, В. В. Бутенков, Л. В. Первушина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1185-2 (ч. 2), 978-5-4488-1184-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106627>

4. 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, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353>
5. Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие для СПО / О. К. Скляр. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9569-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200501>
6. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для СПО / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6464-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156627>
7. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468420>
8. Фокин, В. Г. Когерентные оптические сети: учебное пособие для СПО / В. Г. Фокин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6751-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152462>
9. Фокин, В. Г. Гибкие оптические сети: учебное пособие для СПО / В. Г. Фокин, Р. З. Ибрагимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8989-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186065> (дата обращения: 10.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимозвязанной сети связи Российской Федерации. Статус: действует. Разработан: ЦНИИС ОАО Ростелеком. Утверждён: 19.10.1998 Госкомсвязи России (187) Издан: Госкомсвязи России (1998 г.)
2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 N 92 (с изм. от 28.09.1999) " Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновых сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	- обоснованный, целесообразный и аргументированный выбор материалов, инструментов и приборов для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 5.2 Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам).	- проведение работ по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам) согласно техническим регламентам и технологическим картам	
ПК 5.3 Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи	-проведение работ по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи согласно с действующими отраслевыми стандартами	
ПК 5.4 Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	- обоснованный, целесообразный и аргументированный выбор инструментов и приборов для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	
ПК 5.5 Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи с последующим оформлением,	- проведение измерений и прозвонки на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи согласно действующим техническим нормативам и отраслевым стандартам	

обработкой и хранением протокола измерений физических характеристик измеряемых кабелей		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- конструктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
---	--	--

**Информационная справка**  
о разработанных ОПОП-П в рамках федерального проекта «Профессионалитет» в 2023 году

Наименование ОО (базовая организация): (например, Государственное бюджетной профессиональное образовательное учреждение) «Алтайский машиностроительный техникум»

Отрасль: СМИ

Регион: Донецкая Народная Республика

**1. Наименование разработанных ОПОП-П и сроки обучения**

**1.1. Базовая ОО**

Наименование базовой ОО	Код ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Наименование ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Квалификация	Направленность (при наличии)	Срок обучения				Объем часов (ак.ч.)				Работодатель +Лист согласования	
					по ФГОС СПО		Профессионалитет		по ФГОС СПО		Профессионалитет			
					на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО		

**1.2. Сетевые ОО**

№ п/п	Наименование сетевых ОО	Код ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Наименование ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Квалификация	Направленность (при наличии)	Срок обучения				Объем часов (ак.ч.)				Работодатель +Лист согласования
						по ФГОС СПО		Профессионалитет		по ФГОС СПО		Профессионалитет		
						на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО	на базе СОО	на базе ОО	
	ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики»	10.02.04	Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем	Техник по защите информации					3 года 5 мес.				5250	



имени А.В. Захарченко»													
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. Основные структурные элементы ОПОП-П

### 2.1. Базовая ОО

№ п/п	Код ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Наименование ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Матрица компетенций				Учебный план				Цифровой модуль (наименование ПМ, МДК или ОП/часы)	
			ОПБ (ВД по ФГОС СПО)		ДПБ (по запросу работодателя)		Вар. ч. (ч.)	Обяз.ч ОПОП -П (ч.)	ДПБ (ч.)	ГИА (ч.)	ДПБ	Сквозной модуль + пояснительная записка
			Основные ВД	ВД по освоению одной или нескольких профессий	ВД по запросу работодателя	ВД по освоению одной или нескольких профессий						
1												

### 2.2. Сетевые ОО

Код ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Наименование ФГОС СПО реализуемой ОПОП-П	Матрица компетенций				Учебный план				Цифровой модуль (наименование ПМ, МДК или ОП/часы)	
		ОПБ (ВД по ФГОС СПО)		ДПБ		Вар. ч. (ч.)	Обяз.ч. ОПОП -П (ч.)	ДПБ (ч.)	ГИА (ч.)	ДПБ	Сквозной модуль + пояснительная записка
		Основные ВД	ВД по освоению одной или нескольких профессий	ВД по запросу работодателя	ВД по освоению одной или нескольких профессий						
10.02.04	Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем	эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей; защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты;		цифровые технологии; монтаж телекоммуникационного оборудования		150	4244	640	216	ПМ.04 Цифровые технологии	

		защита информации в информационно- телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Руководитель образовательной организации \_\_\_\_\_

Дата (печать): \_\_\_\_\_