

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горшков Георгий Сергеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.07.2024 11:45:10  
Уникальный программный ключ:  
04d55b8ea2476cfda27c6795d5e9981c9c522fdc

**Автономная некоммерческая организация  
профессионального образования  
«МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ»**

---

**СОГЛАСОВАНО**  
**Протокол согласования с**  
**ЗАО «Энергоремонт»**  
**от 12 марта 2024 г.**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Приказом Директора МФЮИ**  
**от 25.04.2024 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**по профессиональным модулям**  
**ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры**  
**ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем**  
**ПМ.В.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**  
**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**  
**должностям служащих**

**для специальности**  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Информационные системы и технологии

Протокол № 5 от «12» марта 2024 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2023 г., регистрационный № 74796).

Разработана на основе Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Разработана на основе Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем».

Заведующий кафедрой: Изосимова Т.А.

Разработчик: Пугаева К.Е., преподаватель

Рецензент: Алюшина С.Г., преподаватель

Внутренняя экспертиза: Николаева Н.Н., начальник УМО СПО

Внешняя экспертиза: Володин С.М., к.т.н., преподаватель колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>19</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и планируемые результаты учебной и производственной практики

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО в части освоения видов деятельности и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	<b>Настройка сетевой инфраструктуры</b>
ПК 1.1	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем
ПК 1.4	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности
ПК 1.5	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта
ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем
ВД.2	<b>Организация сетевого администрирования операционных систем</b>
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения
ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем
ВД.3	<b>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>

<b>ПК 3.1</b>	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры
<b>ПК 3.2</b>	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств
<b>ПК 3.3</b>	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
<b>ПК 3.4</b>	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры
<b>ПК 3.5</b>	Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем
<b>ВД.4</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>
<b>ПК 4.1</b>	Выполнять работы по монтажу и ремонту узлов и элементов оборудования телекоммуникаций
<b>ПК 4.2</b>	Выполнять работы по установке оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи
<b>ПК 4.3</b>	Выполнять обслуживание смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи
<b>ПК 4.4</b>	Выполнять обслуживание телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов

1.1.3. Для овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной и производственной практики должен:

<b>ВД.1 Настройка сетевой инфраструктуры</b>	
<b>Иметь навыки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</li> <li>- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>- обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;</li> <li>- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</li> <li>- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;</li> <li>- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;</li> <li>- базовые протоколы и технологии локальных сетей;</li> <li>- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</li> <li>- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</li> </ul>
<b>ВД.2 Организация сетевого администрирования операционных систем</b>	
<b>Иметь навыки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</li> <li>- запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>- выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;</li> <li>- выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции;</li> <li>- сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;</li> <li>- локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах;</li> <li>- выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;</li> <li>- устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</li> </ul>

<p><b>Уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</li> <li>- использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;</li> <li>- локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</li> <li>- работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</li> <li>- использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические;</li> <li>- выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</li> </ul>
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</li> <li>- архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li> <li>- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</li> <li>- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</li> <li>- типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств;</li> <li>- лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения;</li> <li>- регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</li> <li>- требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы</li> </ul>
<p><b>ВД.3 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b></p>	
<p><b>Иметь навыки</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>- Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</li> <li>- Определять влияния приложений на проект сети.</li> <li>- Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</li> <li>- Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>- Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</li> <li>- Обеспечивать целостность резервирования информации.</li> <li>- Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>- Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Создавать подсети и настраивать обмен данными;</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</li> <li>- Оформлять техническую документацию.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать локальную сеть.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Многослойную модель OSI.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.</li> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Базовые протоколы и технологии локальных сетей.</li> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>- Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Требования к сетевой безопасности.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Принципы и стандарты оформления технической документации</li> <li>- Принципы создания и оформления топологии сети.</li> <li>- Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>ВД.4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	
<b>Иметь навыки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения места установки оборудования абонентского доступа;</li> <li>- определения видов интерфейсов информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- проверки функционирования оборудования абонентского доступа;</li> <li>- выполнение электрических измерений линий абонентского доступа, контроля параметров;</li> <li>- проведение электрических измерений параметров сетевого доступа;</li> <li>- тестирования оборудования систем коммутации;</li> <li>- проверки оборудования информационно-коммуникационных сетей связи, контроля параметров</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными измерительными приборами;</li> <li>- заполнять оперативно-техническую документацию;</li> <li>- анализировать результаты измерений;</li> <li>- контролировать работоспособность оборудования;</li> <li>- читать функциональные, структурные схемы телекоммуникационного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;</li> <li>- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;</li> <li>- производить электромонтажные работы;</li> <li>- пользоваться справочной и технической документацией;</li> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- производить эксплуатацию оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации оборудования абонентского доступа, систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- правила ведения оперативно-технической документации;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– организацию производства электромонтажных работ;</li><li>– виды соединений;</li><li>– технологии и виды пайки электромонтажных соединений;</li><li>– электроматериалы и компоненты телекоммуникационной аппаратуры, их маркировку;</li><li>– схемы включения основных измерительных приборов;</li><li>– архитектуру и топологию цифровых сетей связи;</li><li>– процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации;</li><li>– структуру программного обеспечения;</li><li>– принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации</li></ul>
--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
<b>ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры</b>		
ОК 01 – ОК 05, ОК.09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	3 недели (108 ч.)
	Производственная практика (по профилю специальности)	4 недели (144 ч.)
<b>ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем</b>		
ОК 01 – ОК 05, ОК.09 ПК 2.1 – ПК 2.5	Учебная практика	2 недели (72 ч.)
	Производственная практика (по профилю специальности)	2 недели (72 ч.)
<b>ПМ.В.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>		
ОК 01 – ОК 05, ОК.09 ПК 3.1 – ПК 3.5	Учебная практика	4 недели (144 ч.)
	Производственная практика (по профилю специальности)	4 недели (144 ч.)
<b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		
ОК 01 – ОК 05, ОК.09 ПК 4.1 – ПК 4.4	Учебная практика	2 недели (72 ч.)
	Производственная практика (по профилю специальности)	3 недели (108 ч.)
<b>Производственная практика (преддипломная)</b>		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.5 ПК 4.1 – ПК 4.4	Производственная практика (преддипломная)	4 недели (144 ч.)
<b>ВСЕГО:</b>		<b>28 недель (1008 ч.)</b>

## 2.2 Содержание учебной и производственной практики

Виды деятельности	Вид практики	Виды работ	Количество часов (недель)
ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры	Учебная практика	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры; Участие в организации сетевого администрирования; Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; Участие в управлении сетевыми сервисами; Участие в модернизации сетевой инфраструктуры; Выбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; Обеспечение сетевой безопасности.	3 недели (108 ч.)
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	Производственная практика (по профилю специальности)	Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля, поступившего из Ремонта оборудования; Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия; Осуществление антивирусной защиты локальной сети, серверов и рабочих станций; Документирование всех произведенных действий.	4 недели (144 ч.)
<b>Дифференцированный зачет</b>			
ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем	Учебная практика	Администрирование серверов и рабочих станций. Организация доступа к локальным сетям и Интернету. Установка и сопровождение сетевых сервисов. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей. Обеспечение сетевой безопасности.	2 недели (72 ч.)
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	Производственная практика (по профилю специальности)	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и	2 недели (72 ч.)

		<p>принятие мер по их исправлению.  Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.  Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевых взаимодействия.  Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.  Документирование всех произведенных действий.</p>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.В.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>	<b>Учебная практика</b>	<p>Анализ содержимого трафика и контроль приложений и пользователей в системах безопасности сети.  Организация защищенных каналов передачи данных для объединения территориально распределенных офисов в одну сеть  Обеспечение безопасности Wi-Fi-сетей.  Реализация мер по обеспечению безопасности электронной почты в корпоративной сети.  Защита от атак типа "фишинг".  Обеспечение сетевой безопасности</p>	2 недели (72 ч.)
		<p>Настройка прав доступа.  Оформление технической документации, правила оформления документов.  Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.  Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain.  Программная диагностика неисправностей.  Аппаратная диагностика неисправностей.  Поиск неисправностей технических средств.  Выполнение действий по устранению неисправностей.  Использование активного, пассивного оборудования сети.  Устранение паразитирующей нагрузки в сети.  Построение физической карты локальной сети.</p>	2 недели (72 ч.)
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<p>Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.  Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.  Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.  Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.  Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.  Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.  Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.  Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их</p>	4 недели (144 ч.)

		<p>исправлению.</p> <p>Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.</p> <p>Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.</p> <p>Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.</p> <p>Документирование всех произведенных действий.</p>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>Учебная практика</b>	<p>Монтаж кабелей НЧ скруткой жил</p> <p>Монтаж кабелей НЧ одножильными соединителями</p> <p>Монтаж кабелей НЧ модульными соединителями</p> <p>Монтаж кабелей ВЧ парными соединителями</p> <p>Монтаж кабелей ВЧ различными технологиями</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях для электрических кабелей</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях оптических кабелей</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на магистральных линиях связи для электрических кабелей</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на магистральных линиях связи для оптических кабелей</p> <p>Монтаж оконечных устройств, применяемых на зонавых линиях связи для электрических кабелей и оптических кабелей</p>	2 недели (72 ч.)
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<p>Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока</p> <p>Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров)</p> <p>Монтаж оптических кабелей</p> <p>Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности</p> <p>Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости</p> <p>Монтаж коммутационных панелей</p> <p>Испытание смонтированной линии тестерами</p> <p>Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию</p> <p>Выполнение монтажа оборудования телекоммуникационных систем</p> <p>Проведение мониторинга и диагностики телекоммуникационных систем</p> <p>Выполнение монтажа и обеспечение работы линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств</p>	3 недели (108 ч.)
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Производственная практика (преддипломная)</b>			

Инструктаж по технике безопасности, вопросам соблюдения конфиденциальности и коммерческой тайны; ознакомление с правилами и распорядком работы организации	4
Изучение структурированных кабельных систем. Составление примерной проектной документации с учетом основных требований монтажа компьютерных сетей (открытость архитектуры, гибкость в эксплуатации, высокая эффективность работы). Составление примерной схемы прокладки трасс, расположения оборудования и подключения кабелей. Выбор необходимого оборудования и ПО. Монтаж ЛВС и маркировка кабелей. Проверка наличия физической связи. Тестирование сети с использованием тестеров. Варианты тестеров. Способы тестирования. Проверка настройки протокола TCP/IP. Тестирование сети с использованием программного способа. Монтаж активного оборудования	18
Установка операционной системы Windows Server. Освоение технологии ручной установки операционной системы Windows Server. Установка базовых параметров протокола TCP/IP. Изучение процесса установки службы DNS, создание зон прямого просмотра (основная и дополнительная), перенос зон, настройка параметров TCP/IP для динамической регистрации узлов на сервере DNS, применение команды ipconfig для принудительной регистрации на сервере DNS. Создание зон обратного просмотра (reverse lookup zones). Динамическая регистрация узлов на сервере DNS. Диагностические утилиты для протокола TCP/IP: ipconfig, arp, ping, netstat, nbtstat, tracert, pathping. Освоение методов установки первого контроллера в домене (лес); установки второго контроллера домена с помощью репликации БД Active Directory с первого контроллера домена; установка второго контроллера домена из резервной копии БД Active Directory первого контроллера домена. Управление пользователями и группами; режимы функционирования домена. Организационные подразделения (ОП), делегирование административных полномочий. Управление объектами Active Directory утилитами командной строки. Настройка параметров безопасности (Шаблоны безопасности, Анализ и настройка безопасности). Управление доступом к файловым ресурсам (сетевые права доступа, локальные права доступа, взятие во владение)	60
Установка программного обеспечения для сервера на разных операционных системах. Организация статической адресации в сети. Организация динамической адресации в сети. Конфигурирование сервера для подключения локальной сети к Интернет. Изучение возможных неисправностей: не работает подключение к Интернету с компьютеров сети. Установка почтового сервера. Конфигурирование почтового сервера. Управление почтовым сервером. Web-интерфейс. Изучение возможных неисправностей: не удается принять или отправить почту с внешнего почтового сервера; не удается принять или отправить почту с почтового сервера своей сети, работа с log-файлами. Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии (настройка сетевой карты). Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии. Создание пользователей в domain. Редактирование пользователей в domain. Создание пароля пользователем в domain. Создание групп и распределение пользователей по группам в domain. Настройка прав доступа. Поддержка пользователей сети. Организация работы администраторов. Дневник администратора. Инструменты администратора. Удаленное администрирование. Резервирование и архивирование данных. Резервное копирование всей системы. Работа с файловой системой. Управление учетными записями пользователей. Состав и содержание персональных данных. Информационные системы персональных данных. Средства защиты информационных систем персональных данных. Классификация типовых информационных систем персональных данных. Правовые проблемы применения Федерального закона «О персональных данных»	60
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>
<b>Итого</b>	<b>144 / 4 недели</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной и производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература
Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86200">https://profspo.ru/books/86200</a>
Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 484 с. — ISBN 978-985-895-074-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/134169">https://profspo.ru/books/134169</a>
Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102186">https://profspo.ru/books/102186</a>
Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4488-1016-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102209">https://profspo.ru/books/102209</a>
Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102199">https://profspo.ru/books/102199</a>
Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4488-0992-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102185">https://profspo.ru/books/102185</a>
Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/98735">https://profspo.ru/books/98735</a>
Двойнишников, С. В. Системное программирование. Язык С : учебное пособие для СПО / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-0790-9, 978-5-4497-0451-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/96027">https://profspo.ru/books/96027</a>
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86208">https://profspo.ru/books/86208</a>
Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/115695">https://profspo.ru/books/115695</a>
Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования : учебное пособие для СПО / Н. И. Костюкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1001-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102194">https://profspo.ru/books/102194</a>
Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86202">https://profspo.ru/books/86202</a>

<p>Кукарцев, В. В. Теория баз данных : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-7638-3621-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/84153">https://profspo.ru/books/84153</a></p>
<p>Куликова, Т. А. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений : учебное пособие (лабораторный практикум) / Т. А. Куликова, Н. А. Поддубная. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/99423">https://profspo.ru/books/99423</a></p>
<p>Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-1555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/131106">https://profspo.ru/books/131106</a></p>
<p>Мякишев, Д. В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода : методическое пособие / Д. В. Мякишев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9729-0305-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86635">https://profspo.ru/books/86635</a></p>
<p>Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/121301">https://profspo.ru/books/121301</a></p>
<p>Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Сеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/87999">https://profspo.ru/books/87999</a></p>
<p>Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86207">https://profspo.ru/books/86207</a></p>
<p>Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102187">https://profspo.ru/books/102187</a></p>
<p>Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86201">https://profspo.ru/books/86201</a></p>
<p>Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/87389">https://profspo.ru/books/87389</a></p>
<p>Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/124197">https://profspo.ru/books/124197</a></p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>
<p>Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86200">https://profspo.ru/books/86200</a></p>
<p>Беленький, В. Г. Беспроводные сети передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Беленький, А. В. Лошкарев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1499-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/125572">https://profspo.ru/books/125572</a></p>
<p>Бондаренко И.С. Базы данных : создание баз данных в среде SOL Server лабораторный практикум / И.С.Бондаренко. — ИД МИСиС 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/98154">https://profspo.ru/books/98154</a></p>
<p>Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 484 с. — ISBN 978-985-895-074-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/134169">https://profspo.ru/books/134169</a></p>
<p>Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 601 с. — ISBN</p>

978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102048">https://profspo.ru/books/102048</a>
Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4488-1016-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102209">https://profspo.ru/books/102209</a>
Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/102184">https://profspo.ru/books/102184</a>
Гумерова, Л. З. Программирование в Delphi 7 : учебное пособие / Л. З. Гумерова, Г. Н. Аглямзянова. — Красноярск : Научно-инновационный центр, 2019. — 246 с. — ISBN 978-5-6042232-5-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/97107">https://profspo.ru/books/97107</a>
Гулько, А. В. Программирование (в среде Windows) : учебное пособие / А. В. Гулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-7782-3890-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/99209">https://profspo.ru/books/99209</a>
Гулько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие / А. В. Гулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-7782-3961-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/98810">https://profspo.ru/books/98810</a>
Двойнишников, С. В. Системное программирование. Язык C : учебное пособие для СПО / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-0790-9, 978-5-4497-0451-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/96027">https://profspo.ru/books/96027</a>
Забелин, С. Л. Инфокоммуникационные сети и системы связи : учебное пособие для СПО / С. Л. Забелин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-1500-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/125574">https://profspo.ru/books/125574</a>
Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/85806">https://profspo.ru/books/85806</a>
Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/115695">https://profspo.ru/books/115695</a>
Кукарцев, В. В. Теория баз данных : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-7638-3621-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/84153">https://profspo.ru/books/84153</a>
Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-1555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/131106">https://profspo.ru/books/131106</a>
Музылева, И. В. Программирование в TIA Portal : учебное пособие для СПО / И. В. Музылева, К. А. Музылев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 50 с. — ISBN 978-5-00175-029-1, 978-5-4488-0980-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/101614">https://profspo.ru/books/101614</a>
Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86201">https://profspo.ru/books/86201</a>
Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/124197">https://profspo.ru/books/124197</a>
Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/86192">https://profspo.ru/books/86192</a>

Современные профессиональные базы данных:

1. База данных показателей муниципальных образований  
<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm>
2. База данных Статкомитета СНГ <https://new.cisstat.org/web/guest/cis-stat-home>
3. База данных ФОМ <https://bd.fom.ru/>
4. Государственная статистика ЕМИСС <https://fedstat.ru/indicators/>
5. Данные НКО <https://ngodata.ru/>
6. Каталог данных World Bank Group  
[https://datacatalog.worldbank.org/search?q=&sort=last\\_updated\\_date%20desc](https://datacatalog.worldbank.org/search?q=&sort=last_updated_date%20desc)

Информационные справочные системы:

1. Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза  
[www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. Справочная правовая система «ГАРАНТ» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. ФГБНУ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru)
5. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» <https://www.book.ru/>
6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>
7. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Освоенные общие и профессиональные компетенции	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7</p>	<p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</li> <li>- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>- обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;</li> <li>- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</li> <li>- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;</li> <li>- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;</li> <li>- базовые протоколы и технологии локальных сетей;</li> <li>- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</li> <li>- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ дневника студента по практике</li> <li>- анализ характеристики</li> <li>- интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на практике</li> <li>- накопительная оценка за представленную информацию на практике</li> <li>- накопительная оценка за решения смоделированных ситуаций на практике</li> <li>- оценка выполненного задания практики</li> <li>- оценка эффективности методов решения профессиональных задач на практике</li> <li>- результат выполнения задания практики</li> <li>- экспертная оценка защиты отчетов практики</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета</p>
<p style="text-align: center;">ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.5</p>	<p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;</li> <li>- запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</li> <li>- выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;</li> <li>- выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции;</li> <li>- сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;</li> <li>- локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах;</li> <li>- выявления и определения сбоев и отказов сетевых</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ дневника студента по практике</li> <li>- анализ характеристики</li> <li>- интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на практике</li> <li>- накопительная оценка за представленную информацию на практике</li> <li>- накопительная оценка за решения</li> </ul>

	<p>устройств, и операционных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</li> <li>- использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем;</li> <li>- локализовать отказ и инициировать корректирующие действия;</li> <li>- работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</li> <li>- использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические;</li> <li>- выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</li> <li>- архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li> <li>- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</li> <li>- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</li> <li>- типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств;</li> <li>- лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения;</li> <li>- регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</li> <li>- требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы</li> </ul>	<p>смоделированных ситуаций на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка выполненного задания практики</li> <li>– оценка эффективности методов решения профессиональных задач на практике</li> <li>– результат выполнения задания практики</li> <li>– экспертная оценка защиты отчетов практики</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета</p>
<p>ОК 01 – ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.5</p>	<p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>- Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</li> <li>- Определять влияния приложений на проект сети.</li> <li>- Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</li> <li>- Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора,</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ дневника студента по практике</li> <li>– анализ характеристики результата наблюдения за деятельностью студента на практике</li> <li>– накопительная оценка за представленную информацию на практике</li> <li>– накопительная оценка за решения смоделированных</li> </ul>

	<p>беспроводную сеть.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>- Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</li> <li>- Обеспечивать целостность резервирования информации.</li> <li>- Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>- Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Создавать подсети и настраивать обмен данными;</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</li> <li>- Оформлять техническую документацию.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать локальную сеть.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</li> </ul>	<p>ситуаций на практике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполненного задания практики</li> <li>- оценка эффективности методов решения профессиональных задач на практике</li> <li>- результат выполнения задания практики</li> <li>- экспертная оценка защиты отчетов практики</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Многослойную модель OSI.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.</li> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Базовые протоколы и технологии локальных сетей.</li> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>- Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Требования к сетевой безопасности.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.</li> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Принципы и стандарты оформления технической документации</li> <li>- Принципы создания и оформления топологии сети.</li> <li>- Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования</li> </ul>	
<p>ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 – ПК 4.4</p>	<p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения места установки оборудования абонентского доступа;</li> <li>- определения видов интерфейсов информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- проверки функционирования оборудования абонентского доступа;</li> <li>- выполнение электрических измерений линий абонентского доступа, контроля параметров;</li> <li>- проведение электрических измерений параметров сетевого доступа;</li> <li>- тестирования оборудования систем коммутации;</li> <li>- проверки оборудования информационно-коммуникационных сетей связи, контроля параметров</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными измерительными приборами;</li> <li>- заполнять оперативно-техническую документацию;</li> <li>- анализировать результаты измерений;</li> <li>- контролировать работоспособность оборудования;</li> <li>- читать функциональные, структурные схемы телекоммуникационного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;</li> <li>- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;</li> <li>- производить электромонтажные работы;</li> <li>- пользоваться справочной и технической документацией;</li> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- производить эксплуатацию оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации оборудования абонентского доступа, систем телекоммуникаций и информационно-коммуникационных сетей связи;</li> <li>- правила ведения оперативно-технической документации;</li> <li>- организацию производства электромонтажных работ;</li> <li>- виды соединений;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ дневника студента по практике</li> <li>- анализ характеристики</li> <li>- интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на практике</li> <li>- накопительная оценка за представленную информацию на практике</li> <li>- накопительная оценка за решения смоделированных ситуаций на практике</li> <li>- оценка выполненного задания практики</li> <li>- оценка эффективности методов решения профессиональных задач на практике</li> <li>- результат выполнения задания практики</li> <li>- экспертная оценка защиты отчетов практики</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– технологии и виды пайки электромонтажных соединений;</li><li>– электроматериалы и компоненты телекоммуникационной аппаратуры, их маркировку;</li><li>– схемы включения основных измерительных приборов;</li><li>– архитектуру и топологию цифровых сетей связи;</li><li>– процессы обслуживания вызовов в цифровых системах коммутации;</li><li>– структуру программного обеспечения;</li><li>– принципы функционирования управляющих устройств цифровых систем коммутации</li></ul>	
--	--	--