


МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)  
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор – проректор по  
учебной работе  
А.В. Абилов  
2023 г.  
Регистрационный № 11.04.23/40



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(наименование вида практики)

---

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
(код и наименование специальности)

квалификация  
сетевой и системный администратор

Санкт-Петербург  
2023

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 30 марта 2023 г., протокол № 3.

Составитель:  
Преподаватель



Н.Н. Авдонькин

(подпись)

СОГЛАСОВАНО  
Главный специалист НТБ УИОР



Р.Х. Ахтреева

(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)

1 февраля 2023 г., протокол № 6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



Н.Н. Авдонькин

(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля  
8 февраля 2023 г., протокол № 3

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



Н.В. Калинина

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

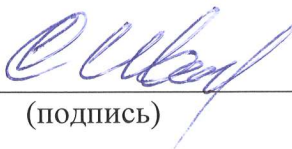


Т.Н. Сиротская

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



С.И. Ивасишин

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основных видов деятельности:

- выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- организация сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

**Область профессиональной деятельности выпускников:** Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

## 1.2. Цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех основных видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по основным видам деятельности

Основной вид деятельности	Умения и первоначальный практический опыт
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	проектировать локальную сеть
	выбирать сетевые топологии;
	использовать многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;
	проектировать архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей
	установка и настройка сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
	выбор технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
	обеспечение безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
Организация сетевого администрирования	использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
	администрировать локальные вычислительные сети;
	принимать меры по устранению возможных сбоев;
	обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	установка, настройка и сопровождение, контроль использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
	выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
	осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;
	выполнять действия по устранению неисправностей
	обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя;

Основной вид деятельности	Умения и первоначальный практический опыт
	удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры;
	поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего – 360 часов (10 нед.), в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 –108 часов

В рамках освоения ПМ.02 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.03 –144 часов

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими и общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Код	Наименование результата обучения по специальности
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт

Код	Наименование результата обучения по специальности
	оформления проектной документации.
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля и его разделов	Учебная практика (часов)
1	2	3
	<b>ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры</b>	<b>108</b>
<b>ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11</b>	МДК.01.01. Компьютерные сети	54
	МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	54
	<b>ПМ.02 Организация сетевого администрирования</b>	<b>108</b>
<b>ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-11</b>	МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем	108
	МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей	
	МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем	
	<b>ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>	<b>144</b>
<b>ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11</b>	МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	72
	МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей	36
<b>Всего часов</b>		<b>360</b>

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов на УП	Уровень освоения
<b>ПМ.01</b> Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры		<b>108</b>	
<b>МДК.01.01. Компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебной практики</b>	<b>54</b>	2, 3
	1. Настройка протоколов RIPv2 и RIPv6.		
	2. Настройка протоколов OSPF		
	3. Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области;		
	4. Базовая настройка протокола OSPFv3 для одной области.		
	6. Изучение механизмов работы со списками контроля доступа		
	7. Наглядное представление работы ACL-списка		
	8. Настройка стандартных ACL-списков;		
	9. Настройка стандартных именованных ACL-списков.		
	10. Настройка ACL-списка для линий VTY		
	11. Настройка расширенных ACL-списков для различных сценариев		
	12. Поиск и устранение неполадок в работе ACL-списков		
	13. Настройка ACL-списков IPv6		
	14. Отработка комплексных практических навыков.		
	15. Настройка ACL-списков		
	16. Настройка и проверка стандартных ACL-списков		
	17. Настройка и проверка ограничений VTY		
	18. Настройка и проверка расширенных ACL-списков		
	19. Поиск и устранение неполадок в настройке и размещении ACL-списков		
	20. Настройка и проверка ACL-списков для IPv6		
	21. Изучение протоколов DHCP		
	22. Базовая настройка DHCPv4 на маршрутизаторе		
	23. Базовая настройка DHCPv4 на коммутаторе		
	24. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv4		
	25. Настройка сервера DHCPv6 без отслеживания состояния и с отслеживанием состояния		
	26. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.		
	27. Изучение протокола DHCP		



Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
	28.	Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS		
	29.	Отработка комплексных практических навыков		
	30.	Преобразование сетевых адресов		
	31.	Изучение принципа работы NAT		
	32.	Настройка статического и динамического NAT		
	33.	Реализация статического и динамического NAT		
	34.	Настройка переадресации портов на маршрутизаторе Linksys		
	35.	Проверка, поиск и устранение неполадок конфигураций NAT		
	36.	Отработка комплексных практических навыков.		
	37.	Изучение работы с NAT и PAT		
	38.	Настройка динамического и статического NAT		
	39.	Настройка NAT-пула с перегрузкой и PAT		
	40.	Поиск и устранение неполадок конфигураций NAT		
<b>МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		54	
	1.	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры		
	2.	Участие в организации сетевого администрирования		
	3.	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		
	4.	Участие в управлении сетевыми сервисами		
	5.	Участие в модернизации сетевой инфраструктуры		
<b>ПМ.02 Организация сетевого администрирования</b>			<b>108</b>	
<b>МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем</b> <b>МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей</b> <b>МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>108</b>	2, 3
	1.	Администрирование серверов и рабочих станций.		
	2.	Организация доступа к локальным сетям и Интернету.		
	3.	Установка и сопровождение сетевых сервисов.		
	4.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.		
	5.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.		
	6.	Обеспечение сетевой безопасности		
<b>ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>			<b>144</b>	

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП	Уровень освоения
<b>МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b> <b>МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебной практики</b>		<b>144</b>	2, 3
	1.	Настройка прав доступа.		
	2.	Оформление технической документации, правила оформления документов.		
	3.	Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.		
	4.	Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain.		
	5.	Программная диагностика неисправностей. Аппаратная диагностика неисправностей.		
	6.	Поиск неисправностей технических средств.		
	7.	Выполнение действий по устранению неисправностей.		
	8.	Использование активного, пассивного оборудования сети.		
	9.	Устранение паразитирующей нагрузки в сети.		
10.	Построение физической карты локальной сети.			
<b>Всего</b>			<b>360</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет); Аппаратное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся в рамках производственной практики (преддипломной).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основные источники:

1. IP-телефония в компьютерных сетях: учебное пособие/ И.В.Баскаков, А.В.Пролетарский, С.А.Мельников. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Атцик, А.А. Протокол MEGACO/H.248 /А.А.Атцик, А.Б.Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие/ Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019.
4. Баранчиков, А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учрежд. СПО/ А.И.Баранчиков, П.А.Баранчиков, А.Ю.Громов. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018.
5. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.Т.Малиновский, Н.В.Яковенко. - М.: Горячая линия - Телеком, 2018.
6. Берлин, А.Н. Основные протоколы Интернет / А.Н. Берлин. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
7. Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных: учебное пособие для вузов / Н.В.Будылдина, В.П.Шувалов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2016.
8. Бузов, Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам: учебное пособие для вузов/Г.А. Бузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2018.
9. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
10. Васин, Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов/Н.Н.Васин. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
11. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г.Гагарина, А.М.Баин, Г.А.Кузнецов[и др.]; под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
12. Гольдштейн, Б. С. Call-центры и компьютерная телефония/Б.С.Гольдштейн, В.А.Фрейнкман. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
13. Гольдштейн, Б. С. Softswitch/ Б.С..Гольдштейн, А.Б.Гольдштейн. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
14. Гольдштейн, Б. С. Сигнализация в сетях связи. Том 1/Б.С.Гольдштейн. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014.
15. Гольдштейн, Б.С. IP-телефония / Б.С.Гольдштейн, А.В.Пинчук, А.Л.Суховицкий. - СПб. БХВ-Петербург, 2014.
16. Гольдштейн, Б.С. Сети связи/Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г.Яновский. – М.: БХВ-Петербург, 2014.
17. Гуриков, С.Р. Интернет-технологии: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
18. Зверева, В.П. Участие в планировании и организации работ по обеспечению защиты информации: учебник для студ. учрежд. СПО/ В.П. Зверева, А.В. Назаров. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
19. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/О.В.Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2019.

20. Ищейнов, В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для студ. учреждений СПО / В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018.
21. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений СПО / В.В.Барин, И.В.Барин, А.В.Пролетарский, А.Н.Пылькин. - М.: Академия, 2018.
22. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО / А.В.Кузин. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
23. Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018.
24. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2019.
25. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Н.В.Максимов, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
26. Назаров, А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений СПО / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019.
27. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для студ. учреждений СПО / А.Б.Вавренюк, О.К.Курышева, С.В.Кутепов [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2019.
28. Основы построения объединенных сетей по технологиям CISCO: учебное пособие. - 2-е изд. - М.: ИНТУИТ, 2016.
29. Хорев П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие для вузов / П.Б.Хорев. - М.: Форум: Инфра-М, 2019.
30. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учреждений СПО / В.Ф.Шаньгин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
31. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

#### **Дополнительная литература:**

1. Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 / К. Айвенс. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Айвенс, К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 / К. Айвенс. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
3. Афанасьев, А.А. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: учебное пособие / А.А.Афанасьев, Л.Т.Веденьев, А.А.Воронцов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
4. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017.
5. Баранчиков, А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учреждений СПО / А.И.Баранчиков, П.А.Баранчиков, А.Ю.Громов. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018.
6. Богомазова, Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
7. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
8. Бражук, А.И. Сетевые средства Linux / А.И. Бражук. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Васин, Н. Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов / Н.Н.Васин. - М.: Интернет-университет информационных технологий, 2016.
10. Вирусы и средства борьбы с ними. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2016.
11. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server / Ю.В.Власов, Т.И. Рижкова. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

12. Галатенко, В.А. Стандарты информационной безопасности/В.А.Галатенко. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2016.
13. Глинская, Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие/Е.В.Глинская, Н.В.Чичварин. - М.: ИНФРА-М, 2019.
14. Гольдштейн, Б. С. Протокол SIP: справочник /Б.С.Гольдштейн, А.А.Зарубин, В.В.Саморезов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
15. Гольдштейн, Б. С. Системы коммутации: учебник для вузов/Б.С.Гольдштейн. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014.
16. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux/С.В.Гончарук. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
17. Грибунин, В.Г. Цифровая стеганография/ В.Г. Грибунин, И.Н. Оков, И.В. Туринцев. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.
18. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: учебное пособие/Н.В.Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
19. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками/П.Н.Девянин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2017.
20. Джонс, К.Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности / К.Д. Джонс, М. Шема, Б.С. Джонсон. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
21. Дюгуров, Д.В. Сетевая безопасность на основе серверных продуктов Microsoft/Д.В.Дюгуров. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2016.
22. Есина, А. П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учреждений СПО /А.П.Есина, З.А.Гаврилова. – М.: Академия, 2016.
23. Жук, А. П. Защита информации: учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018.
24. Заика, А.А. Локальные сети и Интернет / А.А. Заика. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
25. Запечников, С. В. Основы построения виртуальных частных сетей: учебное пособие для вузов/С.В.Запечников, Н.Г.Милославская, А.И.Толстой. - 2-е изд., стереотип.- М.: Горячая линия -Телеком, 2011.
26. Кенин, А. Практическое руководство системного администратора/А.Кенин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
27. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора/А.Кенин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
28. Колисниченко, Д.Н. Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач/Д.Н.Колисниченко. - СПб: БХВ-Петербург, 2012.
29. Костромин, В.А. Основы работы в ОС Linux: учебное пособие / В.А. Костромин. - 2-е изд. – М.: ИНТУИТ, 2016.
30. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: учебное пособие /Г.В.Курячий, К.А.Маслинский. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
31. Лапони́на, О.Р. Межсетевое экранирование: учебное пособие / О.Р. Лапони́на. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017.
32. Логинов, М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники/М.Д.Логинов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
33. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: учебное пособие для вузов/ Ю.Ф.Мартемьянов, Ал.В.Яковлев, Ан.В. Яковлев.- М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
34. Михальченко, С.Г.Эксплуатация и развитие компьютерных систем и сетей/ С.Г.Михальченко, Е.Ю.Агеев. – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2012.
35. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов/В.Олифер. - СПб.: Питер, 2018.

36. Романьков, В.А. Введение в криптографию: курс лекций / В.А. Романьков. - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
37. Руденков, Н.А. Технологии защиты информации в компьютерных сетях /Н.А.Руденков, А.В.Пролетарский, Е.В.Смирнова, А.М.Суровов. – М.: Национальный Открытый университет ИНТУИТ, 2016.
38. Рябко, Б. Я. Криптографические методы защиты информации: учебное пособие/ Б.Я.Рябко, А.Н.Фионов. – М.: Горячая линия–Телеком, 2017.
39. Рябко, Б. Я. Основы современной криптографии и стеганографии: учебное пособие/ Б.Я.Рябко, А.Н.Фионов. – М.: Горячая линия–Телеком, 2016.
40. Семенов, А.Б. Структурированные кабельные системы для центров обработки данных: учебное пособие / А.Б. Семенов. - М.: ДМК Пресс, 2014.
41. Семенов, Ю.А. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Интернет / Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
42. Семенов, Ю.А. Процедуры, диагностики и безопасность в Интернет / Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
43. Сенкевич, Г. Искусство восстановления данных/Г.Сенкевич. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
44. Собель, М. Linux. Администрирование и системное программирование. -СПб.: Питер, 2011.
45. Сперанский, Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств/ Д.В.Сперанский, Ю.А.Скобцов, В.Ю.Скобцов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
46. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2014.
47. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков [и др.]. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
48. Уорд, Б. Внутреннее устройство Linux/Б.Уорд. - СПб.: Питер, 2016.
49. Хенриксон, Х. Администрирование web-серверов в IIS / ХетХенриксон, Скотт Хофманн. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
50. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие/П.Б.Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
51. Чащина, Е.Л. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебник для студ. учрежд. СПО/Е.Л.Чащина. – М.: Академия, 2016.
52. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ В.Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.
53. Шелухин, О. И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии): учебное пособие для вузов/О. И.Шелухин, Д. Ж. Сакалема, А. С. Филинова.- М.: Горячая линия-Телеком, 2018.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1. 2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1. 3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1. 4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>ПК 1. 5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием   Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>



<p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 3.5. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
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	Экспертное наблюдение за выполнением работ
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.	- взаимодействовать 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.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</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 языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	