

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

И.о. первого проректора – проректора
по учебной работе

С.И. Ивасишин

2022 г.

Регистрационный № 11.05.22/39

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

(наименование вида практики)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(код и наименование специальности)

квалификация
сетевой и системный администратор

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» Исходный 2022 г., протокол № 3.

Составитель:

Преподаватель


(подпись)

Н.В. Кривоносова

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР


(подпись)

Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

09 февраля 2022 г., протокол № 6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

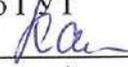

(подпись)

Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля 16 февраля 2022 г., протокол № 4

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД


(подпись)

С.И. Ивасишин

СОГЛАСОВАНО


Директор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
А. Андреев



СОГЛАСОВАНО

Начальник департамента АСТУ
и связи ЦОД «РОССЕТИ ПЕНЗЭНЕРГО»



СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	5
3	СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	10
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование сети 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. Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Производственная практика (преддипломная) базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

МДК.01.01. Компьютерные сети

МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

ПМ.02 Организация сетевого администрирования

МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем

МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей

МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем

ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей

1.3. Цели и задачи - требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)

Цель - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

Задачи:

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN; установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
- оформления технической документации; настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки web-сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических

средств компьютерных сетей;

– обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;

– удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;

– организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;

– поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

Для освоения программы производственной практики (преддипломной) студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей по видам деятельности.

Основной вид деятельности	Иметь практический опыт:
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
	установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
	выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
	обеспечении целостности резервирования информации, использования VPN;
	использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
Организация сетевого администрирования	установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
	удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры;
	поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной)

В рамках освоения продолжительность производственной практики (преддипломной) 144 часа. Практика обучающихся имеет продолжительность 4 недели.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения рабочей программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм

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,

Код	Наименование результата обучения по специальности
	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 анти-коррупционного 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 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 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Тематический план программы производственной практики (преддипломной)

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

3.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Количество часов	Уровень освоения
1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение инструкции по охране труда. 2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3. Изучение правил внутреннего распорядка. 4. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. 	10	2,3
2.	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовом статусе. 2. Ознакомление с перечнем и строением сети. 3. Ознакомление перечня и назначения оборудования. 4. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия 	20	3
3.	Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание. 2. Определение общей цели создания сети. 3. Определение состава сети и функциональных задач. 4. Разработка и обоснование требований к сети, компонентам, среде передачи и др. обеспечения. 5. Определение этапов создания сети и сроков их выполнения. 6. Расчет предварительных затрат на создание сети и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения 	26	3
4.	Разработка схемы и подбор компонентов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обоснование выбора топологии сети. Характеристики производительности сети. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития сети. Степень оснащённости сети инструментарием для персонала. Удобство и надежность сети в эксплуатации. Стоимость сети и дополнительного оборудования. 2. Определение требований к пассивному и активному оборудованию сети. 3. Составления структуры сети. 	30	3
5.	Организация сети	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация кабельного ввода в здание. 2. Составления схемы сети, организации СКС 	16	3

		3. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях.		
6.	Расчет показателей экономической эффективности	1. Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование сети и оборудования. 2. Расчет затрат на проектирование сети. 3. Расчет затрат на закупку оборудования. 4. Расчет показателей эффективности внедрения сети. 5. Оценка показателей экономической эффективности.	22	3
7.	Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	1. Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа	20	3

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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. учреждений СПО/ В.П. Зверева, А.В. Назаров. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
19. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие для студ. учреждений 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.Баринов, И.В.Баринов, 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 WindowsServer/ Ю.В.Власов, Т.И. Рицкова. - 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 ИС / 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. учреждений СПО/Е.Л.Чащина. – М.: Академия, 2016.
52. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учреждений 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляются руководителем практики в процессе выполнения обучающимся определенного вида работ. В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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. 4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>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.</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 «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.</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 «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.</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 «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.</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 «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.</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 «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.</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 «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.</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 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</p>	<p>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.</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>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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>	