

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

2019 г.



09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

г. Саратов 2019

Рабочая программа Производственной (преддипломной) практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г., № 1548.

Разработчики:

Ястребова М.А. - преподаватель Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Чернявский А.С.- преподаватель Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Краснихина Н.Н.- преподаватель Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Бондарь А.Г.– преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Жордочкин А.В. – генеральный директор ООО «Ирис»

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа Производственной (преддипломной) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Производственная (преддипломная) практика проводится после освоения обучающимися профессиональных модулей: ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры», ПМ.02 «Организация сетевого администрирования», ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

1.2. Место практики в структуре ППССЗ.

Производственная (преддипломная) практика входит в Профессиональный цикл.

1.3. Цели и требования к результатам освоения практики

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

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
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.

1.3.3. В результате освоения программы практики обучающийся должен:

Углубить практический опыт 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 безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
- использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
- установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
- обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя;
- удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры;
- поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

1.4. Количество часов на освоение программы практики:

Всего: 144 часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план практики

Код (ПК, ОК)	Количество часов практики	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	144	Инструктаж	6
		ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры, ПМ.02 Организация сетевого администрирования, ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	126
		Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.	6
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

2.2. Содержание практики

Наименование разделов, тем практики	Виды работ	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Инструктаж	- Согласовать порядок выполнения заданий с руководителем практики от колледжа. - Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности	6	1	ОК 01-04
Тема 1. Компьютерные сети	1.Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры. 2.Мониторинг состояния сетевой инфраструктуры. 3.Проектирование /модернизация компьютерной сети	78	3	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
Тема 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	4.Обеспечение сетевой безопасности. 5.Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования.	18	3	ОК 01-11 ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 3. Администрирование сетевых операционных систем	6.Конфигурирование программного обеспечения на серверах.	6	3	ОК 01-11 ПК 2.1
Тема 4. Программное обеспечение компьютерных сетей	7.Обеспечение сбора данных для анализа функционирования компьютерных сетей.	6	3	ОК 01-11 ПК 2.3
Тема 5. Организация администрирования компьютерных систем	8.Администрирование сетевых ресурсов.	6	3	ОК 01-11 ПК 2.2 ПК 2.4
Тема 6. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	9.Обслуживание технических средств сетевой инфраструктуры.	6	3	ОК 01-11 ПК 3.1 ПК 3.2

				ПК 3.5 ПК 3.6
Тема 7. Безопасность компьютерных сетей	10.Обеспечение резервирования данных.	6	3	ОК 01-11 ПК 3.3 ПК 3.4
Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.		6	3	ОК 01-11 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	3	ОК 01-11 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.6
Всего:		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Практика может проводиться в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора. Требуется создание профильной организацией условий для реализации программы практики в форме практической подготовки, предоставления оборудования и технических средств обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ, определенные программой практики.

Типовое оборудование, технологическое оснащение рабочих мест, технические средства обучения.

Типовое лицензионное программное обеспечение.

Учебно-наглядные пособия, имеющиеся на предприятии.

Персональные компьютеры, имеющие выход в глобальную сеть Интернет, оснащён лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 29099-91 Сети вычислительные локальные. Термины и определения – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

2. ГОСТ Р ИСО 8482-93 Системы обработки информации. Передача данных. Многопунктовые соединения на витых парах. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

3. ГОСТ Р ИСО 9543-93 Системы обработки информации. Обмен информацией между системами. Качество сигналов на стыках ООД/АКД при синхронной передаче данных. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

4. ГОСТ Р ИСО 7498-3-97 «Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель. Часть 3. Присвоение имен и адресация. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 7480-98 «Информационные технологии. Передача данных и обмен информацией между системами. Качество сигналов на стыках ООД/АКД при стартстопной передаче данных. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

6. ISO/МЭК 11801:2002 «Информационные технологии. Универсальная кабельная система на территории пользователя». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

7. ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания» – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

8. ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

9. ГОСТ Р МЭК 62657-2-2016 Сети промышленной коммуникации. Беспроволочные коммуникационные сети. Часть 2. Обеспечение совместимости – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

10. ГОСТ Р МЭК 62443-3-3-2016 Сети промышленной коммуникации. Безопасность сетей и систем. Часть 3-3. Требования к системной безопасности и уровни безопасности – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 30100-1-2017 Информационные технологии. Менеджмент ресурсов домашних сетей. Часть 1. Требования – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

Основные учебные издания

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

3. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. - Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 192с. ISBN 978-5-4468-7192-6

4. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 320с. ISBN 978-5-4468-6800-1

5. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. - Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 192с. ISBN 978-5-4468-7192-6

6. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. - Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 304с. ISBN 978-5-4468-7075-2

7. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Купрянов, А.Н. Енгальчев; под ред. А.В. Назарова. - Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 368с. ISBN 978-5-4468-6458-4

8. Остроух А.В. Основы информационных технологий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Остроух. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с. В пер. ISBN 978-5-4468-9337-9 18

9. Остроух А.В. Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных компьютерных сетей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Остроух.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 160с. ISBN 978-5-4468-3964-3 Дополнительные учебные издания 1

10. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

11. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065> Интернет – ресурсы

12. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей - Режим доступа: <https://ichip.ru/>

13. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. - Режим доступа: <http://bit.mephi.ru/>

14. Журнал Hard'n'Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях - Режим доступа: <https://www.studmed.ru/prikladnaya-literatura/kompyuternayaliteratura/kompyuternaya-periodika/hard-n-soft>

15. Федеральный портал. Российское образование. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Дополнительные учебные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467356>

2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Интернет – ресурсы

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей - Режим доступа: <https://ichip.ru/>
2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. - Режим доступа: <http://bit.mephi.ru/>
3. Журнал Hard'n'Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях - Режим доступа: <https://www.studmed.ru/prikladnaya-literatura/kompyuternaya-literatura/kompyuternaya-periodika/hard-n-soft>
4. Федеральный портал. Российское образование. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Методические указания по выполнению заданий практики

1. Методические указания по выполнению заданий практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательная деятельность при освоении профессиональных модулей организуется в форме практической подготовки путем проведения всех видов практик, предусматривающих непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная(преддипломная) практика проводится после освоения обучающимися всех разделов, входящих в профессиональные модули и реализуется концентрированно. Производственная (преддипломная) практика реализуется в профильных организациях, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для реализации программы Производственной (преддипломной) практики назначается ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	- проектирование архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; - проектирование локальной сети, выбор сетевых топологий; - использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.	Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий, выполнение письменной работы «Отчет по практике» Промежуточная аттестация: отчет по практике.
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	- выбор технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; - установка сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; - настройка сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей.	
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	- обеспечение безопасного хранения и передачи информации в локальной сети.	
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.	- использование специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. - использование многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	- проектирование локальной сети, выбор сетевых топологий.	
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	– установка, настройка и сопровождение сервера и рабочих станций; – администрирование локальных вычислительных сетей; - принятие мер по устранению возможных сбоев;	Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий, выполнение письменной работы «Отчет по практике»

	- обеспечение защиты при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Промежуточная аттестация: отчет по практике.
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	– администрирование локальных вычислительных сетей; – обеспечение защиты при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	– контроль использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.	
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	- обеспечение защиты при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	– обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя; – удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.	Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий, выполнение письменной работы «Отчет по практике» Промежуточная аттестация: отчет по практике.
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	– поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; – мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; – осуществление диагностики и поиск неисправностей всех компонентов сети; – выполнение действий по устранению неисправностей.	
ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.	– поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.	
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное	– обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя; – удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержка пользователей 22	

копирование – обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя; – удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержка пользователей 22 информации.	информации, сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; – выполнение действий по устранению неисправностей.	
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	– осуществление диагностики и поиск неисправностей всех компонентов сети; – выполнение действий по устранению неисправностей.	
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	– осуществление диагностики и поиск неисправностей всех компонентов сети; – выполнение действий по устранению неисправностей.	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана;	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный; - выполнение заданий по практике. Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной аттестации: защита отчета по практике.

	- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессионального и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития; - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного	- понимание значимости своей специальности; - описание значимости своей специальности; - презентация структуры профессиональной деятельности по специальности; - проявление гражданско-	

поведения	патриотической позиции; - демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текста на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); - написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11. Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в	- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	

профессиональной сфере	- оформление бизнес-плана; - расчет размера выплат по процентным ставкам кредитования; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентация бизнес - идеи; - определение источников финансирования	
------------------------	--	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы содержатся в приложении 2.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по практике**

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки (привлечение к контролю и оценке специалистов предприятий и организаций);

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Структура оценки результатов прохождения практики (отчет по практике):

- оценка отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике» (оценивается результат выполнения заданий практики отдельно по каждой теме, определяется средний балл);

- оценка по защите практики;

- средний балл по итогам аттестации.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

Задание производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов, тем	Содержание задания	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Подготовительный этап производственной (преддипломной) практики	- согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики от базы практики. - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики. <i>Представить характеристику объекта практики в отчете по практике. Использовать при составлении характеристики таблицу (Приложение Д)</i>	6	ОК 01-04
ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»			
Тема 1. Компьютерные сети	Вид работ: инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры. Задание 1. Ознакомиться с архитектурой компьютерной сети предприятия/организации. Определить средства выхода в интернет, используемые технологии и оборудование. <i>В отчете представить план помещений предприятия/организации со структурной схемой компьютерной сети.</i>	6	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	Задание 2. Определить состав парка компьютерной техники предприятия/организации (серверное оборудование, сетевое оборудование, периферийное оборудование, персональная компьютерная техника на	6	

	отдельных рабочих местах, компоненты, обеспечивающие гарантированное электроснабжение, элементы систем вентилирования и охлаждения серверных узлов) и провести его инвентаризацию. <i>В отчете предоставить описание объектов сетевой инфраструктуры (название, состав, характеристики, данные о количестве).</i> Задание 3. Ознакомиться с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия/организации (системное ПО, серверное ПО, прикладное ПО, специальное ПО). <i>В отчете представить краткую характеристику перечисленных программных средств.</i> Вид работ: мониторинг состояния сетевой инфраструктуры. Задание 4. Провести анализ состояния компьютерной сети и объектов сетевой инфраструктуры предприятия/организации. Провести диагностику работы ПК предприятия/организации. <i>В отчете описать «слабые» места компьютерной сети предприятия/организации.</i> Вид работ: проектирование /модернизация компьютерной сети. Задание 5. Разработать предложения по развитию инфраструктуры компьютерной сети на предприятия/организации. <i>В отчете предоставить этапы проектирования/план модернизации компьютерной сети.</i> Задание 6. Подготовить проект/проект модернизации компьютерной сети для предприятия/организации с использованием специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. <i>В отчете предоставить:</i> - расчет основных параметров локальной сети (топология, тип линий связи, технология опорной сети, коммуникационное оборудование, технические средства); - структурную схему компьютерной сети; - логическую схему компьютерной сети с описанием настроек и тестирования в эмуляторе; - спецификации пассивного и активного оборудования, ПО;	6	
		12	
		6	
		42	

	- расчет капитальных вложений и эксплуатационных расходов.		
Тема 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Вид работ: обеспечение сетевой безопасности. Задание 7. Проанализировать угрозы безопасности информации, методы и средства защиты информации, используемые на предприятии/организации. Разработать комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные аппаратные и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля. В отчете предоставить модель комплексной защиты информации в компьютерной сети с описанием рекомендаций. Вид работ: участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования. Задание 8. Разработать перечень мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям для определения работоспособности объектов сетевой инфраструктуры, используя приборы мониторинга и программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети. В отчете предоставить перечень мероприятий в виде таблицы, где отразить: - название мероприятия; - объект испытания; - технические и(или) программные средства испытания; - краткое описание методики испытания; - исполнитель испытания. - результат испытания.	6	
		12	ОК 01-11 ПК 1.3 ПК 1.4
ПМ. 02 «Организация сетевого администрирования»			
Тема 3. Администрирование сетевых операционных систем	Вид работ: конфигурирование программного обеспечения на серверах. Задание 9. Выполнить установку и настройку операционной системы на сервере предприятия/организации. В отчете предоставить инструкции установки и настройки.	6	ОК 01-11 ПК 2.1
Тема 4. Программное обеспечение компьютерных сетей	Вид работ: обеспечение сбора данных для анализа функционирования компьютерных сетей. Задание 10. Осуществить обоснованный выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля локальной сети. В отчете предоставить сравнительную таблицу программно-аппаратных	6	ОК 01-11 ПК 2.3

	<i>средств мониторинга и технического контроля. Сделать выбор оптимального решения.</i>		
Тема 5. Организация администрирования компьютерных систем	Вид работ: администрирование сетевых ресурсов. Задание 11. Определить сетевые ресурсы (аппаратные, программные, информационные) предприятия/организации. Определить категории (группы) пользователей на предприятия/организации и их права доступа к сетевым ресурсам. Выполнить настройки ограничения прав пользователей, ограничения использования средств хранения информации (USB) на рабочих местах. <i>В отчете предоставить:</i> - перечень сетевых ресурсов в виде таблицы. - распределение прав доступа к сетевым ресурсам по категориям (группам) пользователей в виде таблицы. Описать настройки ограничения прав пользователей, ограничения использования средств хранения информации (USB) на рабочих местах.	6	ОК 01-11 ПК 2.2 ПК 2.4
ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»			
Тема 6. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Вид работ: обслуживание технических средств сетевой инфраструктуры. Задание 12. Произвести диагностику неисправности периферийного оборудования предприятия/организации. Выполнить работы по устранению выявленных неисправностей. Провести тестирование оборудования после ремонта. <i>В отчете предоставить описание и фото выполненных работ.</i>	6	ОК 01-11 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 3.6
Тема 7. Безопасность компьютерных сетей	Вид работ: обеспечение резервирования данных. Задание 13. Выполнить настройку резервирования данных на предприятии/организации. <i>В отчете описать настройку резервирования данных.</i>	6	ОК 01-11 ПК 3.3 ПК 3.4
Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	Обобщение материала, полученного при прохождении практики	6	ОК 01-11 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	
Всего		144	

1.3.1 Критерии оценки отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике»

	Критерии оценки	Оценка
1	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики. Содержит верно выполненный анализ действий (работ), данных, верные и обоснованные выводы, верно оформленные документы.	5 «отлично»
2	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены несущественные ошибки. Анализ действий (работ), данных выполнен в полном объеме, выводы верные, при оформлении документов допущены несущественные ошибки.	4 «хорошо»
3	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены неточности и грубые ошибки, не влекущие за собой неверный результат выполненной работы в целом. Отчет содержит результаты поверхностного анализа действий (работ), данных. Отдельные выводы нельзя считать верными, целесообразными и обоснованными. При оформлении документов допущены несущественные ошибки.	3 «удовлетворительно»
4	Задания практики выполнены студентом не в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит множественные грубые ошибки в описании самостоятельно выполненных обучающимся действий. Анализ действий (работ), данных выполнен с грубыми нарушениями, либо не выполнен. Выводы, в большей части, нельзя считать верными. Документы оформлены неверно.	2 «неудовлетворительно»

В случае, если результат выполнения заданий практики по одной из тем, содержащейся в документе «Задание на практику» будет оценен на 2 балла «неудовлетворительно», практика не может быть оценена положительно, т.к.

обучающийся не освоил в полном объеме планируемые программой практики и Заданием на практику результаты освоения практики.

1.3.2. Критерии оценки защиты практики

	Критерии оценки	Оценка
1	При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в полном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий (работ), выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Студент правильно, полно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.	5 «отлично»
2	При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в достаточном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий и выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Студент правильно, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «отлично», либо «хорошо».	4 «хорошо»
3	При защите практики: студент отчасти верно комментирует работы, выполненные им на практике, демонстрирует затруднение оперируя фактами и информацией, содержащейся в «Отчете по практике»; приводит не всегда верные аргументы для доказательства правоты собственных действий. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы, но большинство ответов можно считать верными. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «удовлетворительно».	3 «удовлетворительно»

4	При защите практики: студент затрудняется пояснить действия, которые он выполнял на практике в соответствии с заданиями, привести аргументы, доказывающие правоту собственных действий, объяснить выводы. На защите отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал. Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».	2 «неудовлетворительно»
---	---	----------------------------

Перевод десятичной дроби, полученной в результате определения среднего балла по итогам аттестации, в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение задания учебной практики, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 29099-91 Сети вычислительные локальные. Термины и определения – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
2. ГОСТ Р ИСО 8482-93 Системы обработки информации. Передача данных. Многопунктовые соединения на витых парах. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
3. ГОСТ Р ИСО 9543-93 Системы обработки информации. Обмен информацией между системами. Качество сигналов на стыках ООД/АКД при синхронной передаче данных. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
4. ГОСТ Р ИСО 7498-3-97 «Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель. Часть 3. Присвоение имен и адресация. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 7480-98 «Информационные технологии. Передача данных и обмен информацией между системами. Качество сигналов на стыках ООД/АКД при стартстопной передаче данных. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
6. ISO/МЭК 11801:2002 «Информационные технологии. Универсальная кабельная система на территории пользователя». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
7. ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания» – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
8. ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
9. ГОСТ Р МЭК 62657-2-2016 Сети промышленной коммуникации. Беспроволочные коммуникационные сети. Часть 2. Обеспечение совместимости– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
10. ГОСТ Р МЭК 62443-3-3-2016 Сети промышленной коммуникации. Безопасность сетей и систем. Часть 3-3. Требования к системной безопасности и уровни безопасности– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 30100-1-2017 Информационные технологии. Менеджмент ресурсов домашних сетей. Часть 1. Требования– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

Основные учебные издания

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
3. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 192с. ISBN 978-5-4468-7192-6
4. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 320с. ISBN 978-5-4468-6800-1
5. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 192с. ISBN 978-5-4468-7192-6
6. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /О.Н. Перлова, О.П. Ляпина.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 304с. ISBN 978-5-4468-7075-2
7. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Купрянов, А.Н. Енгальчев; под ред. А.В. Назарова.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 368с. ISBN 978-5-4468-6458-4

8. Остроух А.В. Основы информационных технологий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Остроух. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с. В пер. ISBN 978-5-4468-9337-9 18

9. Остроух А.В. Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных компьютерных сетей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В. Остроух.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 160с. ISBN 978-5-4468-3964-3 Дополнительные учебные издания 1

10. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

11. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065> Интернет – ресурсы

12. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей - Режим доступа: <https://ichip.ru/>

13. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. - Режим доступа: <http://bit.mephi.ru/>

14. Журнал Hard'n'Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях - Режим доступа: <https://www.studmed.ru/prikladnaya-literatura/kompyuternayaliteratura/kompyuternaya-periodika/hard-n-soft>

15. Федеральный портал. Российское образование. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Дополнительные учебные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467356>

2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Интернет – ресурсы

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей - Режим доступа: <https://ichip.ru/>
2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. - Режим доступа: <http://bit.mephi.ru/>
3. Журнал Hard'n'Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях - Режим доступа: <https://www.studmed.ru/prikladnaya-literatura/kompyuternaya-literatura/kompyuternaya-periodika/hard-n-soft>
4. Федеральный портал. Российское образование. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>

Методические указания по выполнению заданий практики

1. Методические указания по выполнению заданий практики.