

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

Протокол № д

«дб» 12 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУТСГиП»

М. Кривоносов

«дб» 12 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация

Системный администратор

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург

2023 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства Просвещения РФ от 10 июля 2023 г. № 519.

СОГЛАСОВАНО

ООО «ДЖИ-ТИ ИНВЕСТ»

Генеральный директор

П.С. Тюганов

«26» _____ 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 2 от «29» _____ 11 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин и компьютерных технологий

Протокол № 4 от «21» _____ 11 2023 г.

Председатель цикловой комиссии: Караченцева М.С.



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Настройка сетевой инфраструктуры».....	4
1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2.1 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	15
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Настройка сетевой инфраструктуры»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Настройка компьютерных сетей
ПК 1.1.	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
ПК 1.2.	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.3.	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4.	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.5.	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.
ПК 1.7.	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – 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 безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; – использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; – использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети
знать	<ul style="list-style-type: none"> – общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; – архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; – базовые протоколы и технологии локальных сетей; – принципы построения высокоскоростных локальных сетей; – стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 622 часа:

из них на освоение МДК – 358 часов

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 180 часов,

самостоятельная работа – 50 часов,

консультации – 2 часа,

промежуточная аттестация – 12 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов).					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего, часов	в том числе		Учебная, часов	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)			
ПК.1.1-1.5 ОК 1-9	Раздел 1. Компьютерные сети	150	130	94				20
ПК.1.1-1.5 ОК 1-9	Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	116	96	54	20			20
ПК.1.1-1.3 ОК 1-9	Раздел 3. Безопасность компьютерных сетей	82	72	34				10
ПК 1.1.-1.7. ОК 1-9	Учебная практика	72				72		
ПК 1.1.-1.7. ОК 1-9	производственная практика	180					180	
	Консультации	2						
	Промежуточная аттестация	20						
	Всего:	622						

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ.01 «Настройка сетевой инфраструктуры»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
Раздел 1 Компьютерные сети		154	
МДК.01.01 Компьютерные сети		154	
Тема 1.1. Основы сетей передачи данных	Содержание учебного материала	8	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.3
	1.1.1. Общие принципы построения сетей. Архитектура, стандартизация и классификация сетей.	2	
	1.1.2. Оборудование локальных сетей.	2	
	1.1.3 Модель OSI. Физический и канальный уровни.	2	
	1.1.4 Уровни данных: сеансовый, представления, прикладной	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1 Опрессовка кабеля и розеток. Обжим перекрестного кабеля.	2	
Тема 1.2. Системы связи с подвижными объектами	Содержание учебного материала	2	ОК 1- 9 ПК 1.1
	1.2.1. Основы организации систем связи с подвижными объектами.	2	
Тема 1.3. Статическая маршрутизация	Содержание учебного материала	8	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1.3.1. Адресация в сети Internet. Типы адресов.	4	
	1.3.2. Разделение IP-сетей на подсети	4	
	Практические занятия	24	
	Практическое занятие №2. Расчет IP адресов и масок подсетей	4	
	Практическое занятие №3. Настройка адресации и маршрутизации	4	
	Практическое занятие №4. Настройка маршрутов между различными узлами сети	4	
	Практическое занятие №5. Документирование сети.	2	
Практическое занятие №6. Настройка интерфейсов IPv4 и/или IPv6.	2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
	Практическое занятие №7. Исследование маршрутов с прямым подключением	2	
	Практическое занятие №8. Настройка маршрутов IPv4 и/или IPv6.	2	
	Практическое занятие №9. Настройка плавающих маршрутов.	2	
	Практическое занятие № 10. Поиск и устранение неполадок в сети.	2	
Тема 1.4. Универсальный идентификатор ресурсов и его назначение	Содержание учебного материала	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1.4.1. URI и URL. Система DNS.	6	
Тема 1.5. Сетевые информационные службы	Содержание учебного материала	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1.5.1. Сетевые протоколы. Служба SSH.	6	
	Практические занятия	18	
	Практическое занятие №11. Настройка работы списка доступа	2	
	Практическое занятие №12. Настройка сетей VLAN	2	
	Практическое занятие №13. Настройка протокола SSH	2	
	Практическое занятие №14. Настройка протоколов SMTP и POP3.	2	
	Практическое занятие №15. Настройка протокола OSPF	2	
	Практическое занятие №16. Настройка протокола RIPv2	2	
	Практическое занятие №17. Настройка протокола DHCP	2	
Практическое занятие №18. Настройка динамического NAT	2		
Практическое занятие №19. Построение сети разделенной на VLAN	2		
Тема 1.6. Локальные компьютерные сети	Содержание учебного материала	10	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие №20. Создание топологии сети.	2	
	Практическое занятие №21. Построение компьютерной сети	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
	Практическое занятие №22. Настройка маршрутизации сети	2	
	Практическое занятие №23 Настройка сетевых протоколов	2	
	Практическое занятие №24. Разбиение сети на подсети	2	
Тема 1.7. Настройка сети в ОС Windows	Практические занятия	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практическое занятие №25. Настройка сети в ОС Windows	2	
	Практическое занятие №26. Создание локальной сети в ОС Windows	2	
	Практическое занятие №27. Создание виртуальной частной сети	2	
Тема 1.8. Настройка сети в ОС Linux	Практические занятия	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практическое занятие №28. Настройка сетевых параметров через графический интерфейс	2	
	Практическое занятие №29. Настройка сетевых параметров через командную строку	2	
	Практическое занятие №30. Настройка сетевых параметров в серверной версии ОС Linux	2	
Тема 1.9. Настройка сети в серверной OS Windows Server 2019	Практические занятия	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практическое занятие №31. Локальная настройка сетевых параметров через графический интерфейс	2	
	Практическое занятие №32. Настройка сети Windows Server через командную строку	2	
	Практическое занятие №33. Построение сетей с Windows Server	2	
Тема 1.10. Настройка сети в Router ОС	Практические занятия	4	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практическое занятие №34. Настройка Mikrotik на базе Router ОС	2	
	Практическое занятие №35. Построение сети с использованием Mikrotik	2	
Тема 1.11. Настройка межсетевого экранирования	Содержание учебного материала	6	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1.11.1 Основы организации межсетевого экранирования	6	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №36. Установка и настройка PfSense	2	
	Практическое занятие №37. Построение сети с использованием PfSense	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.12. Построение сети с выделенным сервером	Практические занятия	12	ОК 1- 9 ПК 1.1 – ПК 1.4
	Практическое занятие №38. Построение компьютерной сети с выделенным сервером.	2	
	Практическое занятие №39. Удаленная настройка сервера в сети	2	
	Практическое занятие №40. Установка и настройка LAMP	2	
	Практическое занятие №41. Установка и настройка CMS.	2	
	Практическое занятие №42. Реализация работы веб сервера по протоколу HTTPS.	2	
	Практическое занятие №43. Использование CMS для создания веб-ресурсов	2	
Самостоятельная работа Заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ по МДК.01.01		20	
Экзамен		4	
Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		122	
МДК.01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		122	
Тема 2.1 Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей	Содержание учебного материала	8	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	2.1.1 Спецификации и топологии сети. Современные сетевые протоколы. Модели межсетевое взаимодействия. Различные типы Ethernet	4	
	2.1.2. Структурированная кабельная система. Сетевое оборудование для проводной локальной сети. Беспроводная сеть	4	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 1 Определение топологии и протоколов для указанной сети. Поиск и устранение неполадок в работе СКС	4	
	Практическое занятие № 2 Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	2	
Тема 2.2 Проектирование	Содержание учебного материала	12	ОК 1 -9 ПК 1.1
	2.2.1 Стандартизация сетей. Проектная документация КС. Эксплуатационная документация КС. Требования, предъявляемые к современным ВС	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
компьютерных сетей	2.2.2 Планирование структуры сети. Проектирование локальной сети.	4	
	2.2.3 Проектирование беспроводной локальной сети. Ввод в эксплуатацию компьютерных систем	4	
	Практические занятия	28	
	Практическое занятие № 3 Работа с технической документацией проекта сети. Выбор оборудования для проекта сети.	4	
	Практическое занятие № 4 Проектирование подсистемы рабочего места. Расчет основных параметров локальной сети.	4	
	Практическое занятие № 5 Проектирование высокоскоростной локальной сети.	4	
	Практическое занятие № 6 Прокладка сетевого кабеля. Контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации	4	
	Практическое занятие № 7 Настройка локальной сети	4	
	Практическое занятие № 8 Проектирование беспроводной локальной сети	4	
	Практическое занятие № 9 Оформление технической документации для проекта беспроводной сети. Контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации	4	
Тема 2.3 Соединение сетей	Содержание учебного материала	8	ОК 1 -9 ПК 1.4 -1.7
	2.3.1. Протокол PPPoE. Защита межфилиальной связи.	4	
	2.3.2. Сети VPN. Настройка туннелей GRE	4	
	Практические занятия	20	
	Практическое занятие № 10 Настройка беспроводного оборудования. Диагностика работоспособности сети.	4	
	Практическое занятие № 11 Использование приборов и программных средств мониторинга сети и технического контроля	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 12 Резервное копирование информации	2	
	Практическое занятие № 13 Создание корпоративной сети из нескольких сетей с Web сайтом в каждой сети	2	
	Практическое занятие № 14 Создание схемы сети предприятия. Создание корпоративной сети, настройка служб Web и FTP	4	
	Практическое занятие № 15 Топологии сети и ROUTING-диаграмма	4	
Курсовое проектирование	Выполнение курсовой работы по теме «Проектирование и настройка компьютерной сети» по индивидуальным вариантам	20	
Самостоятельная работа	Заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ по МДК.01.02	20	
Консультация		2	
Экзамен		4	
Раздел 3. Безопасность компьютерных сетей		82	
МДК.01.03 Безопасность компьютерных сетей		82	
Тема 3.1. Обеспечение безопасности компьютерных сетей	Содержание учебного материала	32	ОК 1 -9 ПК 1.3 ПК 1.6
	3.1.1 Основные понятия безопасности сети	2	
	3.1.2 Угрозы информационной безопасности сети	2	
	3.1.3 Классификация методов защиты сети. Правовые и организационные методы защиты информации	4	
	3.1.4 Безопасность сетевых устройств OSI	4	
	3.1.5 Контроль доступа к сети. Сетевые аутентификация, авторизация и аудит. Методы сетевой аутентификации (AAA)	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	3.1.6 Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности	4	
	3.1.7 Безопасность локальной сети. Политики брандмауэра, основанные на зонах.	4	
	3.1.8 Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров	2	
	3.1.9 Технологии VPN. Реализация технологий VPN	4	
	3.1.10 Управление безопасной сетью. Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура. Управление процессами и безопасность	2	
	Практические занятия	34	
	Практическое занятие № 1 Социальная инженерия	2	
	Практическое занятие № 2 Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	2	
	Практическое занятие № 3 Безопасность ресурсов и контроль доступа	2	
	Практическое занятие № 4 Сканирование уязвимостей	2	
	Практическое занятие № 5 Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам.	2	
	Практическое занятие № 6 Допуск к ресурсам сети	2	
	Практическое занятие № 7 Использование матрицы установления полномочий.	2	
	Практическое занятие № 8 Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	2	
	Практическое занятие № 9 Настройка Site-to-Site VPN используя интерфейс командной строки	2	
	Практическое занятие № 10 Автоматическое шифрование логических дисков ПК.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
	Практическое занятие № 11 Базовая настройка шлюза безопасности ASA	2	
	Практическое занятие № 12 Создание правил Modular Policy Framework (MPF) в шлюзе безопасности ASA	2	
	Практическое занятие № 13 Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах	2	
	Практическое занятие № 14 Настройка политики безопасности брандмауэров	2	
	Практическое занятие № 15 Установка и настройка SSL VPN	2	
	Практическое занятие № 16 Установка и настройка IPSec VPN	2	
	Практическое занятие № 17 Обеспечение информационной безопасности сети	2	
Самостоятельная работа	Заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ по МДК.01.03	10	
Консультация		2	
Экзамен		4	
Учебная практика		72	
Производственная практика (по профилю специальности)		180	
Экзамен по ПМ.01		12	
Всего по ПМ.01		622	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем»,

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом рабочем месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189333> (дата обращения: 12.01.2023).
2. 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. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/452574> (дата обращения: 12.01.2023).
3. 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, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/453065> (дата обращения: 12.01.2023).
4. Мамедова, Н.А. Управление государственными и муниципальными закупками: учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2018. - 347с. - ISBN 978-5-9916-4773-1
5. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/452585> (дата обращения: 12.01.2023).

Дополнительная литература

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. —

- Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/450234> (дата обращения: 12.01.2023).
2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344> (дата обращения: 12.01.2023).
 3. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013565-6. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576> (дата обращения: 12.01.2023).
 4. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/456799> (дата обращения: 12.01.2023).
 5. Еремин, С. Г. Управление государственными и муниципальными закупками : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Г. Еремин, А. И. Галкин ; под редакцией С. Е. Прокофьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11190-3. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/456800> (дата обращения: 12.01.2023).
 6. Мамедова, Н. А. Управление государственными и муниципальными закупками : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Мамедова, А. Н. Байкова, О. Н. Морозова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13829-0. — Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/466975> (дата обращения: 12.01.2023).
 7. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 440 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14146-7. — Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/467878> (дата обращения: 12.01.2023).
 8. Афонин, А. М. Управление проектами : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - Москва : Форум, 2022. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-372-9. - Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1054558> (дата обращения: 12.01.2023).
 9. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. Электронный ресурс. Режим доступа: сетевой URL: <https://urait.ru/bcode/450707> (дата обращения: 12.01.2023).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у учащихся не только получение профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p>	<p>Грамотное оформление проектной документации</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов.</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Подбор оптимальных технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов.</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Своевременное устранение неисправностей в работе инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов Наблюдения при выполнении практических работ и наблюдение в процессе практики</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>

<p>ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.</p>	<p>Формирование и проверка тестовых наборов при приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов</p> <p>Наблюдения при выполнении практических работ и наблюдение в процессе практики</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.</p>	<p>Выбор эффективных средств для защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p>	<p>Проведение инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Своевременное осуществление регламентного обслуживания и замены расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.</p>	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка разработанных материалов</p> <p>Экзамен по ПМ.</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Выбор оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Проверка качества выполнения практических работ
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Эффективное планирование собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Эффективное использование вычислительных ресурсов</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Использование оптимального соотношения режима труда и отдыха в профессиональной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Работа с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Анализ результатов практических работ</p>