

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребителей обществ
«Пермский кооперативный техникум»

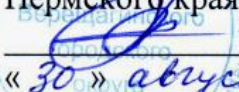
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПМ. 03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ
СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Верещагино, 2024

СОГЛАСОВАНО

Начальник сектора информационных
технологий администрации
Верещагинского городского округа
Пермского края


Д. А. Пугин
«30» августа 2024 г.



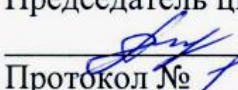
УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР
А.А. Никулина
«30» августа 2024 г.



ОДОБРЕНО

Председатель цикловой комиссии


Н.Н. Петрова

Протокол № 1
«30» августа 2024 г.

Составитель: Самгин В.Н. , преподаватель техникума

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы» профессионального модуля ..	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	8
3. Условия реализации программы профессионального модуля	11
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ» ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ. 03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования 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 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 учётом гармонизации межнациональных 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 языке. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
ПК 3.1	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры
ПК 3.2	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств
ПК 3.3	Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
ПК 3.4	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры
ПК 3.5	Модернизировать сетевые устройства информационно - коммуникационных систем

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей; использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; настраивать протоколы динамической маршрутизации; определять влияния приложений на проект сети; анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети. Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей; выбирать технологии, инструментальные средства при организации
---------------------------	--

	процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть; выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях; отслеживать пакеты в сети и настраивать программно аппаратные межсетевые экраны; настраивать коммутацию в корпоративной сети. Обеспечивать целостность резервирования информации; обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях; отслеживать пакеты в сети и настраивать программно аппаратные межсетевые экраны; фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика; определять влияние приложений на проект сети. Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий; использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; создавать подсети и настраивать обмен данными; оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети. Оформлять техническую документацию; оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
уметь	Проектировать локальную сеть; выбирать сетевые топологии; рассчитывать основные параметры локальной сети; применять алгоритмы поиска кратчайшего пути; планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов; использовать математический аппарат теории графов; настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети; контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации; использовать техническую литературу и информационно справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.
знать	Общие принципы построения сетей; сетевые топологии; многослойную модель OSI; требования к компьютерным сетям; архитектуру протоколов; стандартизацию сетей; этапы проектирования сетевой инфраструктуры; элементы теории массового обслуживания; основные понятия теории графов; алгоритмы поиска кратчайшего пути; основные проблемы синтеза графов атак; системы топологического анализа защищенности компьютерной сети; основы

	проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование; средства тестирования и анализа; базовые протоколы и технологии локальных сетей. Архитектуру сканера безопасности; принципы построения высокоскоростных локальных сетей. Требования к компьютерным сетям; требования к сетевой безопасности; элементы теории массового обслуживания; стандартизацию сетей; этапы проектирования сетевой инфраструктуры; организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы (монтаж, тестирование); средства тестирования и анализа; программно-аппаратные средства технического контроля. принципы и стандарты оформления технической документации принципы создания и оформления топологии сети; информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования
--	--

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов 520 часа; из них на освоение МДК. 03.01 - 64 часа; на освоение МДК. 03.02 – 102 часа; на освоение МДК. 03.03 – 102 часа; на практики, в том числе учебную 144 часа и производственную 108 часов; экзамен 10 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, Часов	Производственная (по профилю специальности), Часов
		Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, Часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 03.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	64	100	50		20		
МДК 03.02 ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	102	120	60		40		

МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ	102	160	60	40	40		
УП.02 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	144					144	
ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	108						108
ЭКЗАМЕН (квалификационный)		10					
Всего:	520	390	170	40	100	144	108

Самостоятельная работа Тематика самостоятельной учебной работы: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. 3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. 4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.	62
Учебная практика Перечень работ: 1. Настройка прав доступа. 2. Оформление технической документации, правила оформления документов. 3. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. 4. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain. 5. Программная диагностика неисправностей. 6. Аппаратная диагностика неисправностей. 7. Поиск неисправностей технических средств. 8. Выполнение действий по устранению неисправностей. 9. Использование активного, пассивного оборудования сети. 10. Устранение паразитирующей нагрузки в сети. 11. Построение физической карты локальной сети	144
Производственная практика Перечень работ: 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 12. Документирование всех произведенных действий.	108
Экзамен (квалификационный)	10
ВСЕГО	262

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование». Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ОИЦ «Академия». 2020.

2. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2019.

3. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора. СПб.: БХВ-Петербург, 2021.

4. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2021.

5. Курячий Г. В., Маслинский К. А. Операционная система Linux. Курс лекций. Учебное пособие. 2-е изд., М: Интернет-университет информационных технологий, 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2019.

2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2019.

3. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб.: Питер, 2021.

4. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика. М.: Бином, 2021.

5. Скотт Хокинс Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции. Издательский дом «Вильями», М., С-Пб., Киев, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.

	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.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно - коммуникационных систем	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « хорошо » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экзамен квалификационный
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие 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	-грамотность устной и	

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих техно	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	