

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.01.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Направленность: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
Форма обучения: очная
Объем дисциплины: 108 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа,
дифференцированный зачет

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.01 «Компьютерные сети» профессионального модуля ПМ.01 «Настройка сетевой инфраструктуры» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 г. № 519.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от 04 апреля 2026 г., протокол № 3

одобрена Научно-методическим советом филиала от 17 апреля 2026 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины
 - 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
 - 2.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности
 - 2.2 Тематический план и содержание дисциплины
 - 2.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
 - 3.2 Информационное обеспечение
Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
 - 3.3
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 4.1 Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций
Обновление рабочей программы дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель:

формирование знаний и практических умений в области построения, настройки, документирования и контроля работоспособности компьютерных сетей в рамках вида деятельности «Настройка сетевой инфраструктуры»

Задачи:

- изучить общие принципы построения и классификацию компьютерных сетей, модель OSI, сетевые протоколы и службы;
- освоить настройку адресации, маршрутизации, VLAN, сетевых служб и сетевых параметров операционных систем;
- сформировать практические навыки моделирования, мониторинга, анализа трафика и документирования сетевой инфраструктуры.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к обязательной части профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций и планируемых результатов обучения.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбор оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. 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.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Грамотное использование финансовых ресурсов в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.
ОК 06. 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.	Корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное использование вычислительных ресурсов.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	Использование оптимального соотношения режима труда и отдыха в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
физической подготовленности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Работа с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.	Проектирование оптимальной кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.	Подбор оптимальных технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.	Выбор эффективных средств для защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.	Формирование и проверка тестовых наборов при приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	Грамотное оформление проектной документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Владеть навыками	• проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; • установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; • использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
Уметь	• проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

	• использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Знать	• общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требования к компьютерным сетям; • архитектуру протоколов, стандартизацию сетей, этапы проектирования сетевой инфраструктуры; • базовые протоколы и технологии локальных сетей; • принципы построения высокоскоростных локальных сетей; • стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Всего
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	108
• теоретическое обучение	46
• практические занятия / в том числе в форме практической подготовки	52
2. Консультации	4
3. Самостоятельная работа обучающихся, всего	6
4. Выполнение курсовой работы (проекта) (при наличии)	-
5. Промежуточная аттестация	
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	108

2.2. Примерный тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
МДК.01.01. Компьютерные сети		108
Тема 1.1. Основы сетей передачи данных	Содержание учебного материала: Общие принципы построения сетей. Архитектура, стандартизация и классификация сетей. Оборудование локальных сетей. Модель OSI. Физический и канальный уровни. Уровни данных: сеансовый, представления, прикладной	18
Тема 1.1. Основы сетей передачи данных	Практические занятия: №1 Опрессовка кабеля и розеток. Обжим перекрестного кабеля. №2 Знакомство со средой моделирования Cisco Packet Tracer.	2
Тема 1.2. Системы связи с подвижными объектами	Содержание учебного материала: Основы организации систем связи с подвижными объектами.	4
Тема 1.3. Статическая маршрутизация	Содержание учебного материала: Адресация в сети Internet. Типы адресов.	4
Тема 1.3. Статическая маршрутизация	Практические занятия: №3 Настройка адресации и маршрутизации. №4 Настройка маршрутов между различными узлами сети. №5 Документирование сети. №6 Настройка интерфейсов IPv4 и IPv6. №7 Исследование маршрутов с прямым подключением №8 Настройка маршрутов IPv4. №9 Настройка маршрутов IPv6. №10 Настройка плавающих маршрутов. №11 Поиск и устранение неполадок статических маршрутов.	20

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Тема 1.4. Универсальный идентификатор ресурсов и его назначение	Содержание учебного материала: URI и URL. Система DNS.	4
Тема 1.5. Сетевые информационные службы	Содержание учебного материала: Сетевые протоколы. Служба SSH. Протоколы DHCP и NAT	6
Тема 1.5. Сетевые информационные службы	Практические занятия: №12 Построение компьютерной сети используя статическую маршрутизацию IPv4 №13 Отправка широковещательного сообщения №14 Настройка сетей VLAN №15 Настройка магистральных каналов №16 Настройка работы списка контроля доступа №17 Поиск и устранение неполадок в реализации сети VLAN №18 Поиск и устранение неполадок в реализации сети VLAN №19 Построение сети, разделенной на VLAN №20 Настройка маршрутизации между сетями VLAN с использованием конфигурации router-on-a-stick №21 Устранение неполадок маршрутизации между VLAN №22 Создание топологии сети	22
Тема 1.6. Работа с графическим симулятором сети GNS3	Практические занятия: №23 Построение компьютерной сети в Cisco PT №24 Настройка маршрутизации сети в Cisco PT №25 Настройка сетевых протоколов в Cisco PT №26 Разбиение сети на подсети в Cisco PT №27 Анализ сетевого трафика №28 Использование Wireshark для анализа сеансов	16

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
	№29 Аудит безопасности сетей №30 Обеспечение безопасности локальной сети №31 Анализ уязвимостей сайтов	
Тема 1.7. Настройка сети в ОС Windows	Практические занятия: №32 Настройка сети в ОС Windows 10 №33 Создание локальной сети в ОС Windows 10 №34 Создание виртуальной частной сети	4
Тема 1.8 Настройка сети в ОС Linux	Практические занятия: №35 Настройка сетевых параметров через графический интерфейс №36 Настройка сетевых параметров через командную строку №37 Настройка сетевых параметров в серверной версии ОС Linux	4
Тема 1.9. Настройка сети в серверной ОС Windows Server 2019	Практические занятия: №38 Локальная настройка сетевых параметров через графический интерфейс №39 Настройка сети Windows Server 2019 через командную строку №40 Построение сетей с Windows Server 2019	4
Тема 1.10. Настройка сети в Router ОС	Практические занятия: №41 Настройка Mikrotik на базе Router ОС №42 Построение сети с использованием Mikrotik	2
Тема 1.11. Настройка межсетевого экранирования	Практические занятия: №43 Установка и настройка PfSense №44 Построение сети с использованием PfSense	2
Тема 1.12. Построение сети с выделенным сервером	Практические занятия: №45 Построение компьютерной сети с выделенным сервером. №46 Удаленная настройка сервера в сети №47 Установка и настройка LAMP	12

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
	№48 Установка и настройка CMS. №49 Реализация работы веб сервера по протоколу HTTPS. №50 Использование CMS для создания веб-ресурсов	
Тема 1.13. Беспроводные локальные сети	Содержание учебного материала: Концепция беспроводных сетей. Интеграция проводных и беспроводных локальных сетей. Сравнение беспроводных локальных сетей с локальными сетями. Построение и настройка локальной сети с применением беспроводных технологий	18
Тема 1.14. Универсальные системы мониторинга сети	Содержание учебного материала: Системы мониторинга сети. Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	8
Самостоятельная работа		6
Консультация		4
Промежуточная аттестация		

2.3. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы используются специальные помещения, предусмотренные профессиональным модулем ПМ.01 «Настройка сетевой инфраструктуры»: кабинет стандартизации, сертификации и технического документооборота; лаборатория информационных технологий; мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры.

Основное оснащение включает учебную мебель, персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран, сетевое оборудование для доступа в Интернет и ЭИОС, автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя, комплекты инструментов для электромонтажных и сборочных работ, маршрутизатор и источник бесперебойного питания.

Программное обеспечение и демонстрационные средства: наглядные пособия, пакет Microsoft Office Professional 2007, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader.

3.2. Информационное обеспечение

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2096763>
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130242>

3.3. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В университете (институте, филиале) создана безбарьерная среда, учитывающая потребности обучающихся с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с оценочными материалами.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.	Проектирование оптимальной кабельной структуры компьютерной сети.	Текущий контроль в форме устных зачетов по темам; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы; экспертная оценка разработанных материалов; экзамен по ПМ.
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.	Подбор оптимальных технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме устных зачетов по темам; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы; экспертная оценка разработанных материалов; экзамен по ПМ.
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.	Выбор эффективных средств для защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	Текущий контроль в форме устных зачетов по темам; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы; экспертная оценка разработанных материалов; наблюдение при выполнении практических работ и в процессе практики; экзамен по ПМ.
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.	Формирование и проверка тестовых наборов при приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	Текущий контроль в форме устных зачетов по темам; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы; экспертная оценка разработанных материалов; наблюдение при выполнении практических работ и в процессе

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		практики; экзамен по ПМ.
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	Грамотное оформление проектной документации.	Текущий контроль в форме устных зачетов по темам; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы; экспертная оценка разработанных материалов; экзамен по ПМ.
ОК 01. 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
ОК 02. 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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Грамотное использование финансовых ресурсов в профессиональной деятельности.	Проверка качества выполнения практических работ
ОК 04. 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
ОК 05. 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
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	Корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное использование вычислительных ресурсов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использование оптимального соотношения режима труда и отдыха в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Работа с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Проверка качества выполнения практических работ

Обновление рабочей программы дисциплины

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

одобрено Учебно-методическим советом _____ университета (института
(филиала)) от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.