

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«Участие в проектировании сетевой инфраструктуры»  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.02 Компьютерные сети  
(профиль технический)

**ПМ.00 Профессиональные модули  
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

**ПМ.01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры**

**Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 09.02.02 Компьютерные сети в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

**Общее количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля – 897 час.,** в том числе:

МДК 01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей.- 299 час.

МДК 01.02. Математический аппарат для построения компьютерных сетей– 274 час.

Учебная практика -288 час.

Производственная практика- 36 час.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля.**

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств ВТ 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.

**Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:  
иметь практический опыт:**

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;
- установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
- оформления технической документации;

**уметь:**

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов;
- контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации;
- настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля;
- 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;

- требования к сетевой безопасности;
- организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;
- алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- основные проблемы синтеза графов атак;
- построение адекватной модели;
- системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;
- архитектуру сканера безопасности;
- экспертные системы;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- 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;
- программно-аппаратные средства технического контроля;
- основы диагностики жестких дисков;
- основы и порядок резервного копирования информации, RAID технологии, хранилища данных.

## **Разделы профессионального модуля**

### **1. МДК 01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей.**

#### **Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.**

Обзор и архитектура вычислительных сетей. Семиуровневая модель OSI. Стандарты и стеки протоколов. Топология вычислительной сети и методы доступа. ЛВС и компоненты ЛВС. Физическая среда передачи данных. Требования, предъявляемые к сетям

### **2. МДК 01.02. Математический аппарат для построения компьютерных сетей**

#### **Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины.**

Теория алгоритмов. Теория графов. Элементы теории автоматов. Основы теории вероятностей. Основы теории массового обслуживания. Система сетевого планирования. Анализ защищенности компьютерных сетей

## **Учебная практика**

### **Виды работ**

- Проектирование архитектуры локальной сети.
- Обеспечение информационной безопасности при передаче информации по сети
- Установка и настройка сетевого оборудования.
- Монтаж линий связи.
- Исследование топологии сети. Выбор топологии.
- Создание интегрированной топологии сети.
- Установка и обновление сетевого ПО.
- Дистанционная настройка локальной сети.

- Создание виртуальной локальной сети, корпоративной сети, домашней сети, беспроводной сети.
- Диагностика работоспособности и правильности сетевого оборудования.
- Способы подключения сетевого оборудования.
- Программные средства проектирования локальных сетей.
- Мониторинг и тестирование сети.
- Выполнение расчетов экономической эффективности по проектированию ЛВС.
- Санитарно-гигиенические требования к размещению компьютерного оборудования.

Оформление проектной документации.

### **Производственная практика**

#### **Виды работ**

- Выполнение проектирования кабельной структуры компьютерной сети.
- Осуществление выбора технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- Обеспечение защиты информации в сети с использованием аппаратно-программных средств.
- Принятие участия в приемно-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
- Выполнение требований нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
- Знание стандартных сетевых протоколов и интерфейсов.
- Проектирование локальной вычислительной сети.
- Настройка общего доступа к Интернету.
- Моделирование простых сетей в среде Packet Tracer.