



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор колледжа  
Куклина Л. В.  
«24» июня 2016 г.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

**Специальность**

**09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)**

**Уровень подготовки**

**Базовый**

**Квалификация выпускника**

**Техник-программист**

Москва – 2016

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 090905 «Организация и технология защиты информации».

Целью данного курса является знакомство студентов с назначением, классификацией, структурой, и принципами функционирования современных компьютерных (вычислительных) сетей. После завершения курса студенты должны владеть понятийным аппаратом и основными принципами технологии компьютерных сетей, как на программном, так и на аппаратном уровне, а также уметь настраивать и устранять неисправности в простейших сетях.

## **2. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО**

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является общепрофессиональной, формирующей базовый уровень знаний наряду с дисциплинами: «Операционные системы и среды», «Основы администрирования информационных систем» и др.

Преподавание учебной дисциплины «Компьютерные сети» должно проводиться в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами: «Информатика», «Безопасность и управление доступом в информационных системах», «Базы данных», «Основы объектно-ориентированного программирования» и др. Использование междисциплинарных связей обеспечивает преемственность изучения материала дисциплины, исключение дублирования и позволяет преподавателю рационально распределить учебное время.

Предполагается, что студенты обладают знаниями в объёме курса «Информатика», читаемых на младших курсах, а также владеют разделами математики в объёме средней школы.

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактической цели, содержания материала и степени подготовки студентов.

## **3. Тематическое содержание дисциплины**

Раздел 1. Организация компьютерных сетей.

Тема 1. Введение.

История техники передачи информации. Назначение и классификация компьютерных сетей. Топология сетей. Кодирование сигналов.

Тема 2. Сетевая модель OSI.

Понятие сетевого протокола. Иерархия сетевых протоколов в соответствии с международной моделью Open Systems Interconnection (OSI). Протоколы физического, канального, сеансового и прикладного уровня. Сеть Ethernet.

Тема 3. Протоколы TCP/IP.

Протокол сетевого уровня IP. Протокол транспортного уровня TCP. Адресация, маска подсети. Структура IP-пакетов. Протокол TCP/IP v.6. Базовые утилиты для тестирования сетей. Настройка параметров TCP/IP в Windows 7.

Тема 4. Маршрутизация.

Маршрутизация в сетях TCP/IP. Протокол маршрутизации RIP. Протокол маршрутизации OSPF. Принципы работы маршрутизаторов. Построение многоуровневых сетей с использованием маршрутизации. Поиск и устранение ошибок маршрутизации.

Тема 5. Технологии X.25, Frame Relay, ATM.

Технология X.25. Технология Frame Relay. Структура кадра Frame Relay. Основные принципы и области применения технологии ATM. Стек протоколов ATM.

Тема 6. Сетевое аппаратное обеспечение.

Концентраторы. Коммутаторы (переключатели). Принципы функционирования маршрутизаторов. Технические характеристики маршрутизаторов. Сетевое оборудование CISCO. Основы конфигурирования сетевого оборудования.

Раздел 2. Передача данных по сетям.

Тема 7. Протоколы передачи данных FTP, SMTP, POP.

Сервисы передачи данных. Протокол передачи файлов FTP. Принцип работы почтового сервера. Протокол передачи почты SMTP. Протокол почтовой службы POP. Протокол доступа к Интернет-сообщениям IMAP.

Тема 8. Протоколы передачи гипертекста HTTP.

Принцип работы Веб-сервера. Протокол передачи гипертекста HTTP. HTTP-запрос, -ответ. Защищённый протокол передачи данных HTTPS. Языки и средства создания Web-приложений