

Аннотация рабочей программы дисциплины **«Современные сетевые и телекоммуникационные технологии»**

Целью освоения дисциплины «Современные сетевые и телекоммуникационные технологии» является ознакомление с современным состоянием развития технологий построения информационных сетей и телекоммуникаций, изучение принципов проектирования и функционирования компьютерных сетей, а также организации в них процессов обмена информацией.

Задачи дисциплины

- изучить принципы построения и способы организации современных информационных сетей и телекоммуникаций;
- исследовать современные протоколы взаимодействия в компьютерных сетях, иерархии протоколов и режимов их работы, оценить перспективы их дальнейшего развития;
- проанализировать традиционные методы передачи информации в сетях и телекоммуникациях;
- изучить этапы проектирования и способы построения каналов связи в сетях нового поколения;
- провести анализ методов кодирования, резервирования и защиты от ошибок с целью обеспечения бесперебойной работы сети;
- изучить принципы построения и структуру локальных и глобальных вычислительных сетей на современном этапе развития технологий и составить прогноз развития информационных сетей и телекоммуникационных технологий в будущем.

В результате освоения дисциплины, обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Понятие современных информационных сетей. Сферы применения современных информационных сетей. Классификация современных информационных сетей. Современные информационные сети как класс открытых информационных систем.

2. Модели и структуры современных информационных сетей. Локальные информационные сети и их топологии. Глобальные информационные сети. Информационные ресурсы сетей.

3. Беспроводная связь. Электромагнитный спектр. Радиосвязь. Связь в микроволновом диапазоне. Политика распределения частот. Инфракрасные и миллиметровые волны. Связь в видимом диапазоне. Спутники связи.

4. Коммутируемая телефонная сеть. Структура телефонной системы. Модемы. Цифровые абонентские линии (ADSL).

5. Технология кабельного телевидения. Абонентское телевидение. Кабельный Интернет. Распределение спектра абонентского телевидения. Кабельные модемы.

6. Мобильные телефонные системы. Первое поколение мобильных телефонов. Каналы мобильной телефонной системы. Управление вызовом. Второе поколение мобильных телефонов. Третье поколение мобильных телефонов.

7. Коммутируемые сети Ethernet. Кабели Ethernet. Быстрый Ethernet. Гигабитный Ethernet. Беспроводные сети. Физический уровень беспроводных информационных сетей. Протокол подуровня управления доступом к беспроводной среде. Структура кадра беспроводных сетей. Широкополосные беспроводные сети.

8. Методы оценки эффективности современных информационных сетей. Криптография. Основы криптографии. Метод подстановок. Метод перестановки. Два фундаментальных принципа криптографии.

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.