

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные сети»

Направление подготовки: 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является изучение основ построения и работы локальных и глобальных сетей, а также интернет технологий.

Задачи изучения дисциплины

Подготовка специалистов со знаниями в областях:

- Компьютерные сетевые технологии;
- Локальные и глобальные компьютерные сети;
- Сети специального назначения.

2. МЕСТО МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Компьютерные сети" относится к базовой части цикла подготовки бакалавров. Код – Б.1.В.ОД.1

Курс "Компьютерные сети" основывается на знаниях "Высшей математики", "Информатики", "Основ теории цепей", "Теории электросвязи", "Цифровых устройств и микропроцессоров" и является базовым для решения задач подготовки и обмена информацией при проектировании устройств телекоммуникаций и систем связи.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК):**

- Способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.2. Содержание лекций

Введение.

Компьютерные сети, их роль и значение в современном мире. Виды современных сетей, а также их история. Требования к учебным задачам.

Тема 1. Определение локальных сетей и их топология.

Терминология сетевых технологий, назначение и роль локальных сетей, применяемых сетевых структур, их достоинства и недостатки.

Тема 2. Типы линий связи локальных сетей.

Типы, особенности, принципы функционирования, достоинства и недостатки, правила использования линий связи, применяемых в локальных сетях.

Тема 3. Подключение линий связи и коды передачи информации.

Принципы подключения электрических линий связи в локальных сетях, методы их согласования, экранирования и гальванической развязки, а также о коды передачи информации.

Тема 4. Пакеты, протоколы и методы управления обменом.

Принципы передачи информации по сети, назначение и типы информационных пакетов, структура пакетов, методы управления обменом в сетях с разной топологией, их достоинства и недостатки.

Тема 5. Модель OSI. Нижние и верхние уровни.

Стандартная модель взаимодействия открытых систем OSI, уровни функций, выполняемых при взаимодействии по сети, возможности сетевых адаптеров и промежуточных сетевых устройств.

Тема 6. Модель OSI. Верхние уровни.

Функции модели OSI, реализуемые программно, стандартные протоколы обмена, их достоинства и недостатки. Типы сетевых программных средств и их особенности.

Тема 7. Стандартные сети.

Стандартные локальные сети, получившие большое распространение в конце 20 века: Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring, Arcnet, их особенности, достоинства и недостатки.

Тема 8. Скоростные, беспроводные сети и специальные сети.

Разработки в области локальных сетей, скоростные и сверхскоростные стандартные локальные сети, беспроводные стандартные сети, их особенности, достоинства и недостатки. Специальные сети с интерфейсами USB и IEEE-488. Перспективные сети LXI.

4.3. Лабораторные работы:

Работа №1. Локальная сеть Ethernet и ее особенности.

Работа №2. Глобальная сеть Интернет и ее особенности.

Работа №3. Сетевые технологии измерительных систем.

Работа №4. Работа с файлами и базами данных.

Работа №5. Измерительные территориально распределенные сети.

4.4. Самостоятельная работа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов включает составление аналитического обзора по индивидуальной теме, а также закрепление теоретического материала и подготовка к выполнению лабораторных работ. Основа самостоятельной работы - изучение литературы по рекомендованным источникам и конспекту лекций. Самостоятельно выполняется контрольная работа, в которой студентом с использованием сети Интернет создается база данных и составляется перечень параметров и методик их измерения индивидуальной РЭА

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: профессор каф. РТ и РС _____ А.Д. Поздняков

Заведующий кафедрой РТ и РС _____ О.Р. Никитин

Председатель

учебно-методической комиссии направления _____

ФИО, подпись

Дата: 7.04.2015

Печать института

Директор ИИТР _____ А.А. Галкин