

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.13 Информационные сети телекоммуникации

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений студентов с основными принципами построения современных информационных сетей и систем телекоммуникаций; изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем.

Объем дисциплины: в зачетных единицах и часах 108

Семестр: 6

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Введение. Информационные системы, средства, каналы, сети и среды. Эталонная модель взаимодействия OSI/ISO. Топологии ЛВС	Введение. Информационные системы, средства, каналы, сети и среды. Общая характеристика информационных сетей, назначение, функции, состав и структура. Классификация информационных сетей и их характеристики. Широкомасштабные, корпоративные и локальные сети. Эталонная модель взаимодействия OSI/ISO. Топологии ЛВС. Среда передачи информации. Методы управления обменом. Методы децентрализованного управления. Маркерный метод кольцевых сетей. Сетевые адаптеры. Функции трансиверов, повторителей и концентраторов. Аппаратура сетей Ethernet.
2	Основы телекоммуникационных систем. Передача данных на физическом уровне. Получение сигнала. Кодирование информации. Режимы, методы и технологии передачи данных в ИВС.	Основы телекоммуникации. Соединительная среда. Математические модели сигналов. Непрерывный и дискретный каналы. Пропускная способность среды передачи. Амплитудная модуляция. Частотная модуляция. Фазовая модуляция. Квадратурно-амплитудная модуляция. Амплитудно-фазовая модуляция с несколькими несущими. Спектр модулированного сигнала. Цифровое кодирование. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Импульсно-кодовая модуляция. Теорема Найквиста-Котельникова. Логическое кодирование информации.
3	Радиочастотные технологии широкополосного сигнала. Оборудование локальных сетей. Сегментация сети. Сети ISDN	Работа модемов в рамках семиуровневой модели OSI. Структура модема. Процедуры модуляции. Основные протоколы модуляции. Стандарт 56К. Протоколы исправления ошибок. Циклическое кодирование. Кодонезависимость. Стандартные образующие полиномы. Протоколы сжатия данных. Классификация методов сжатия.
4	Технические средства телекоммуникаций и стандартные интерфейсы. Структурированная кабельная система (СКС). Беспроводные каналы связи. Современные сети 4G, 5G	Сегментация сети. Стек протоколов TCP/IP. Организация взаимодействия с локальными сетями. Межсетевые протоколы Маршрутизация в информационных сетях. Классификация алгоритмов маршрутизации. IP-маршрутизаторы. Методы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Структурированная кабельная система (СКС). Подсистемы СКС. Проектирование СКС. Стандартные архитектуры локальных вычислительных сетей

Форма промежуточной аттестации: Экзамен