

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование и управление вычислительными сетями»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 129 часов.

Учебным планом предусмотрено 1 КР.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Способы передачи информации. Волоконно-оптические каналы связи, проводные каналы передачи данных, витая пара; Беспроводные каналы связи. Технологии передачи данных. Мультиплексирование, демultipлексирование. Технологии WDM. Оборудование для обеспечения передачи данных по каналам связи.
2. Технологии передачи данных в сотовых сетях связи. Поколения сетей связи. Особенности функционирования, проектирования и управления базовыми станциями. Технологии WiMAX, LTE. Проектирование сетей на основе беспроводных технологий. Спутниковые каналы.
3. Общие подходы к проектированию сложных распределенных инфокоммуникационных систем. Отказоустойчивость, резервирование каналов связи оператора. Обеспечение безопасности каналов связи.
4. Структура локальных, городских глобальных информационных вычислительных сетей. Проектирование и управление вычислительными сетями различного уровня. Основные требования в области СКС и слаботочных систем.
5. Протоколы маршрутизации локальных систем и глобальных сетей. Протокол OSPF. Алгоритм работы. DR, BDR. Протокол BGP. Автономные системы, зоны. Правила управления трафиком в операторских системах и сетях.
6. Сети MPLS. Принципы коммутации пакетов на основании меток. Использование в различных сетях. Обеспечение функций QoS. Гарантированная доставка критичного трафика в сетях с коммутацией пакетов.