

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
38.03.05 – Бизнес информатика
(профиль «Технологическое предпринимательство»)

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации»

Цель изучения дисциплины: обучение студентов общим принципам работы ЭВМ, схемотехническим и архитектурным принципам их построения и функционирования, принципам построения и взаимодействия основных узлов и блоков современных ЭВМ.

Задачами изучения дисциплины являются усвоение теоретических основ построения и функционирования цифровых устройств; приобретение знаний об организации и функционировании современных ЭВМ; формирование представлений об организации и функционировании параллельных вычислительных систем и сетей, средств телекоммуникаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, из них: аудиторных – 54 (18/36/0), самостоятельная работа – 90 часов.

Форма итогового контроля: экзамен – 2 семестр.

Содержание дисциплины.

Введение в компьютерные сети. Эволюция сетей. Классификация компьютерных сетей. Основные программные и аппаратные компоненты сети. Топология и типы сетей. Стандартизация. Модель OSI.

Физический уровень. Линии связи. Стандарты кабелей. Методы передачи дискретных данных. Канальный уровень. Протоколы и стандарты локальных сетей. Методы коммутации. Механизмы доступа к среде (дуплекс, полу дуплекс и т.д.). Выбор технологии локальных сетей.

Технология Ethernet. Метод доступа к среде. Производительность сетей Ethernet. Типы кадров. Спецификация физической среды Ethernet. Понятие домен коллизий. Расчет сетей Ethernet. Модемы и технология установления соединения. Функции, характеристики, классификация. Внутренняя структура и принципы работы. Концентраторы. Функции и характеристики. Защита от несанкционированного доступа. Конструктивное исполнение концентраторов. Коммутаторы и мосты. Причины структуризации локальных сетей. Функции. Характеристики. Классификация. Внутренняя структура и принципы работы. Internet. Назначение, протоколы, принципы работы. Межсетевой обмен. Информационные сервисы. Подсети. Порты и сокет. Служба DNS. Уязвимости службы DNS. Методы взлома. Защита DNS.

Административные методы защиты от удаленных атак. Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак. Особенности меж сетевого экранирования на различных уровнях OSI. FireWall. SKIP-технология, криптопротоколы SSL, S-HTTP. Сетевые мониторы безопасности. Построение защищенных виртуальных сетей. Средства построения защищенных VPN.