**Основы компьютерных сетей**

* Классификация компьютерных сетей
* Основные топологии сетей и их особенности
* Принципы передачи данных в компьютерных сетях
* Физические среды передачи данных и их характеристики

**Сетевые устройства**

* Сетевые адаптеры и их характеристики
* Коммутаторы и их функции
* Маршрутизаторы и принципы их работы
* Оборудование для построения беспроводных сетей

**Сетевые технологии**

* Ethernet и его современные реализации
* Беспроводные сети Wi-Fi
* Мобильные сети передачи данных

**Сетевые модели и протоколы**

* Модель TCP/IP и её сравнение с моделью OSI
* Протоколы сетевого уровня: IP, ICMP, ARP
* Протоколы транспортного уровня: TCP и UDP
* Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, SMTP
* Межсетевое взаимодействие и маршрутизация
* Адресация стека протоколов TCP/IP
* Система доменных имён (DNS)

**Практические вопросы**

* Настройка базовых параметров сетевого оборудования
* Конфигурация IP-адресов и масок подсети
* Настройка VLAN
* Устранение типичных сетевых неполадок
* Документирование сетевой инфраструктуры

**Разработка сетевых приложений**

* Общие принципы интерфейса программирования сокетов
* Алгоритм клиента и сервера UDP на основе сокетов
* Алгоритм клиента и сервера TCP на основе сокетов
* Пример разработки прикладного протокола