

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерные сети»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-9 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

- ПК-10 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Компьютерные сети» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Введение в компьютерные сети и телекоммуникации. Понимание сетей, их присутствие в повседневной жизни. История развития сетевых технологий. Компоненты для построения сетей. Пассивное и активное оборудование. Принципы классификации сетей. Среда передачи данных. Проводные и беспроводные сети. IP-адресация в современных сетях.

2. Модели построения и функционирования сетей. Стек протокола TCP/IP. Модель ISO/OSI. 7 уровней модели. Назначение и функционал каждого уровня. Протокол сетевого уровня IP. IP-адресация. Стек протоколов TCP/IP. 4-х уровневая IP-модель сети. Классы сетей. Технологии CIDR, VLSM. Деление на подсети. Агрегация сетей. Обзор сетевых сервисов.

3. Коммутация и маршрутизация. Коммутация в сетях. Принципы работы моста, концентратора, коммутатора. Домен коллизий. Домен широковещания. Протокол ARP. Технологии STP, VLAN. Иерархическая структура построения топологии сетей. Маршрутизация в сетях. Принцип работы маршрутизатора. Принципы получения информации о подсетях. Маршрут «по-умолчанию». Маршрутизация внутри сети. Протоколы динамической маршрутизации. Работа протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF. Маршрутизатор с интегрированными услугами.

4. СКС, документация, ITIL, ITSM. Введение в СКС. Этапы проектирования сетей. Работа с документацией. Мировая практика организации служб/отделов ИТ. Идеи ITIL, ITSM..

5. Широко распространённые сетевые протоколы и сервисы. Сервисы (услуги), предоставляемые в сети пользователям. Файловый доступ: ftp, samba, http. Почтовые службы: smtp, pop3, imap4. Служебные протоколы: icmp, snmp, vtp, cdp, lldp, sap и т.д..

6. Общие вопросы безопасности. Безопасность в сетях. Модели и технологии атак и защит от них. Протоколы аутентификации. Протоколы шифрования. Поддержка работы дистанционно работающих пользователей. Антивирусное ПО и его дополнительные функции. Типы брандмауэров (файрволов), принципы их работы. Построение периметра безопасности..

7. Поиск и устранение неисправностей. Обслуживание сетей. Службы/отделы поддержки. Методы и принципы поиска проблем в работе сетей, способы их устранения. Программные и аппаратные инструменты поиска неисправностей. Ведение эксплуатационной документации. Обновление оборудования.

Разработал:

преподаватель почасовик

кафедры ПМ

Проверил:

Декан ФИТ



Д.П. Кравар

А.С. Авдеев