

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

Трудоемкость дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4: способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5: способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 3.

1. Вычислительные системы. Введение. Понятие вычислительной системы (ВС). Основные характеристики ВС. Классификация ВС. Отличие ВС от ЭВМ. Архитектуры ВС (SISD, SIMD, MISD, MIMD). Типы ВС. Эффективность функционирования вычислительных систем. Основные тенденции развития ВС.

2. Общие сведения о компьютерных сетях и телекоммуникационных системах. История создания компьютерных сетей. Классификация сетей. Топологии. Стандарты компьютерных сетей. Основы организации компьютерных сетей. Модель OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP.

3. Физический уровень. Физический уровень. Среда передачи данных. Характеристики каналов связи телекоммуникационных систем.

4. Канальный уровень. Канальный уровень. Технология Ethernet. MAC адреса. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CD. Коммутаторы Ethernet. VLAN. Протокол STP. Wi-Fi. Метод доступа к разделяемой среде VSMA/CA. Формат кадра. Сервисы Wi-Fi.

5. Сетевой уровень. Сетевой уровень. IP-адреса. Протокол IP. Протокол DHCP. Протокол ARP. Протокол ICMP. Передача пакетов на сетевом и канальном уровнях.

6. Транспортный уровень. Транспортный уровень. Протокол UDP. Протокол TCP. Интерфейс сокетов. Протоколы, интерфейсы и сервисы. Межсетевые экраны.

7. Прикладной уровень. Прикладной уровень. Система доменных имён DNS. Протокол DNS. Протокол HTTP. Протокол SMTP. Протокол POP3. Протокол IMAP. Протокол FTP.

8. Принципы построения транспортных сетей. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Цифровая первичная сеть. Типовые каналы и тракты аналоговой и цифровой сети электросвязи. Вторичные сети связи. Узлы связи. Этапы развития технологий транспортных и телекоммуникационных сетей. Понятие о глобальной сети Интернет.

9. Принципы построения сетей абонентского доступа. Понятие систем абонентского доступа. Проблема «последней мили». Проблемные вопросы абонентского доступа. Направления решения проблемы «последней мили». Технологии решения проблемы «последней мили».

10. Классификация и краткая характеристика технологий проводного абонентского доступа. Технологии локальных сетей. Технологии сетей коллективного доступа. Технологии симметричного DSL-доступа. Технологии асимметричного DSL-доступа. Технологии, использующие ка-

бельные телевизионные сети. Технологии доступа на волоконно-оптических линиях.

11. Анализ технологий доступа, получивших распространение в России.

12. Технологии цифровых абонентских линий DSL. Обзор технологии цифровой абонентской линии DSL. Технологии цифровых абонентских линий DSL и их функциональные особенности. IDSN. ADSL. R-ADSL. VDSL. HDSL. SDSL. HDSL2. SHDSL. Стандартные конфигурации проводного широкополосного доступа.

13. Технологии доступа на оптических линиях связи. Технологии группы FTTx. Технология пассивной оптической сети PON. Технология Ethernet FTTH.

Разработал:
старший преподаватель
кафедры ИСЭ

Проверил:
Декан ФИТ

