

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 очно-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

Т.Ю. Томашева

А.С. Авдеев



Т.Ю. Томашева

А.С. Авдеев