

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Название дисциплины «Сети ЭВМ», 7 семестр

Код, направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Экономика предприятий и управление бизнес-процессами
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Менеджмента и бизнеса
Выпускающая кафедра	Менеджмента и бизнеса

Тематика контрольных работ

1. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
2. Сети X25. Назначение и структура сетей X25. Стек протоколов сети X25. Установление виртуального соединения.
3. Сети Frame Relay. Особенности технологии Frame Relay. Поддержка качества обслуживания. Использование сетей Frame Relay.
4. Технология ATM. Общие принципы технологии ATM. Стек протоколов ATM. Формат ATM-ячейки. Принцип работы коммутаторов ATM. Обеспечение качества обслуживания. Использование технологии ATM.
5. Глобальная сеть Internet. Краткая история создания и организационные структуры Internet.
6. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы прикладного уровня. Протоколы транспортного уровня. Протоколы межсетевого уровня. Протоколы канального уровня («сетевой интерфейс»).
7. Архитектурная концепция Internet. Адресация в IP-сетях. Сетевые IP-адреса. Специальные, автономные и групповые IP-адреса. Использование масок для IP-адресов. Распределение IP-адресов.
8. Бесклассовая междоменная маршрутизация. Протоколы разрешения адресов ARP и RARP.
9. Система доменных имен DNS.
10. Коммуникационный протокол IPv4. Коммуникационный протокол IPv6. Адресация в IPv6. Структура пакета IPv6. Формат основного заголовка IPv6 .
11. Фрагментация. Транспортные протоколы стека TCP/IP. Транспортный протокол UDP. Транспортный протокол TCP.
12. Псевдозаголовок протоколов UDP и TCP. Управляющий протокол ICMP. Протоколы канального уровня для выделенных линий.
13. Протокол SLIP. Протоколы семейства HDLC.
14. Протокол PPP. MPLS-технология. Основные принципы MPLS-технологии.
15. Безопасность компьютерных сетей. Средства компьютерной безопасности. Средства сетевой безопасности. Конфиденциальность, доступность, целостность. Сервисы сетевой безопасности. Технология защищённого канала.

Типовые вопросы к зачету:

1. Основные понятия и терминология Понятие сети ЭВМ Понятия архитектуры и технологии компьютерной сети
2. Состав и типы компьютерных сетей Состав компьютерной сети Классификация сетей ЭВМ Администрирование компьютерных сетей
3. Многоуровневая организация вычислительных сетей Требования к организации компьютерных сетей Понятия процесса и уровня
4. Модель взаимодействия открытых систем (OSI-модель) Процесс передачи сообщений в OSI-модели
5. IEEE-модель локальных сетей Понятия интерфейса и протокола Сетевая операционная система
6. Принципы структурной организации компьютерных сетей Сетевые топологии Сравнительный анализ топологий
7. Принципы функциональной организации компьютерных сетей Коммутация Коммутация каналов Коммутация сообщений Коммутация пакетов Коммутация ячеек
8. Способы передачи пакетов Дейтаграммная передача Виртуальный канал
9. Маршрутизация Таблица маршрутизации Модель маршрутизатора Классификация методов маршрутизации Простые методы маршрутизации Методы фиксированной маршрутизации Методы адаптивной маршрутизации
10. Задачи управления трафиком Методы управления трафиком на физическом уровне Способы разделения кадров Бит-стаффинг Управление трафиком на канальном уровне Квотирование Тайм-аут Скользящее окно Управление трафиком на высших уровнях OSI-модели
11. Параметры и характеристики компьютерных сетей Параметры компьютерных сетей Характеристики компьютерных сетей Характеристики производительности Характеристики оперативности Характеристики надежности Стоимостные характеристики Локальные характеристики СВ
12. TCP/IP. XNS. IPX. AppleTalk. DECnet .SNA.
13. 13.Основные понятия техники связи Телекоммуникация Сигналы Спектр Полоса пропускания Модуляция
14. Система связи Системы связи на основе непрерывного канала Системы связи на основе дискретного канала Классификация каналов связи Характеристики каналов связи Многоканальные системы связи
15. Методы мультиплексирования. Частотное мультиплексирование. Временное мультиплексирование. Волновое мультиплексирование.
16. Методы модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных данных. Аналоговая модуляция. Импульсная модуляция. Методы модуляции дискретных данных.
17. Цифровое кодирование. Особенности передачи цифровых сигналов. Требования к методам цифрового кодирования. Потенциальный код без возврата к нулю (NRZ). Биполярный импульсный код (RZ). Биполярное кодирование с альтернативной инверсией (AMI).
18. Потенциальный код с инверсией при единице. Манчестерский код. Дифференциальный манчестерский код. Код трехуровневой передачи MLT-3.
19. Логическое кодирование. Избыточное кодирование. Скремблирование.
20. Кабельные линии связи. Электрические кабельные линии связи. Основные электромагнитные характеристики электрических кабелей связи. Витая пара. Коаксиальный кабель.
21. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС). Оптическое волокно. Волоконнооптический кабель. Оптические компоненты. Особенности ВОЛС. Применение ВОЛС в ЛВС. Способы сращивания оптических волокон. Перспективы ВОЛС.
22. Кабельные системы. Структурированные кабельные системы. Беспроводные системы связи. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Характеристики ЭПИ. Условия распространения ЭПИ разных частот.

23. Диапазоны радиоволн. Свойства радиоволн разных диапазонов. Наземная радиосвязь. Радиорелейные линии связи. Спутниковые системы связи. Общие сведения. Классификация спутниковых систем по типу орбиты. Геостационарная орбита. Высокоэллиптическая орбита. Низкоорбитальные ССС. Беспроводные сети на ИК-лучах.
24. Телекоммуникационные сети. Классификация телекоммуникационных сетей. Передача данных на основе телефонных сетей. Модемная связь. Принципы организации модемной связи. Модемные стандарты. Классификация модемов.
25. Цифровые сети с интегральным обслуживанием (ISDN-технология). Технологии xDSL. Мобильная телефонная связь. Принципы организации сотовой связи.