

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 03.06.2024 10:41:30
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13c9f47

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Утвержден решением цикловой
(методической) комиссией по
специальности
09.02.07
«Информационные системы и
программирование»

Протокол № 1
от « 25 » декабря 2022 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.11 Компьютерные сети

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация
Техник на базе основного общего образования

Форма обучения
очная

Год набора
2022

Автор–составитель:

Смирнова А.В., ст. преподаватель кафедры бизнес информатики

Рецензент: Наумов В.Н., заведующий кафедрой бизнес-информатики, доктор военных наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
2. Оценочные средства по дисциплине
 - 2.1 Текущий контроль
 - 2.2 Промежуточная аттестация
3. Описание системы оценивания, шкала оценивания
 - 3.1 Показатели и критерии оценивания для текущего контроля
 - 3.2 Показатели и критерии оценивания для промежуточного контроля

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Перечень компетенций с указанием компонентов компетенций дисциплины, как отдельного элемента ОП

1.1. Дисциплина «Компьютерные сети» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1- 7.3	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

2. Оценочные средства по дисциплине.

	Название темы	Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
1	Тема 1. Характеристика компьютерных сетей.	Т, УО
2	Тема 2. Телекоммуникационные системы (ТКС) в компьютерных сетях.	Т, ПЗ, УО
3	Тема 3. Характеристика и особенности сетевых архитектур.	Т, ПЗ, УО

2.1. Оценочные средства для текущего контроля.

2.1.1. Компетентностно-ориентированные задания

Тема 2. Телекоммуникационные системы (ТКС) в компьютерных сетях.

Практическая работа 1. Состав аппаратного и программного обеспечения КС.

Цель работы: Изучение состава аппаратного и программного обеспечения сетей ЭВМ. Получение практических навыков базовой настройки сетевой системы.

Задание 1. Охарактеризовать назначение, маркировку, функции и параметры следующего коммуникационного оборудования

- Повторитель
- Концентратор
- Коммутатор
- Кабельная система «Витая пара»
- Оптоволоконный кабель
- Маршрутизатор
- Брандмауэр
- Сетевая плата
- Модем
- Мост

Задание 2. Охарактеризовать сетевые операционные системы согласно вариантам по следующей схеме:

- 1) платность,
- 2) доступ к исходному коду,
- 3) многоплатформенность,
- 4) мультизадачность,
- 5) количество пользователей,
- 6) функции управления сетью,
- 7) интерфейс работы,
- 8) потребляемые ресурсы

Практическая работа 2. Конфигурации компьютерных сетей.

Цель работы: Изучение конфигурации (топологии) сетей ЭВМ.

1. Дать определение компьютерной сети.
2. Привести классификацию компьютерных сетей по степени территориальной рассредоточенности.
3. Привести классификацию компьютерных сетей по организации передачи информации.
4. Дать определение топологии сети.
5. Перечислите базовые топологии сетей.
6. Перечислите комбинированные топологии.
7. Расскажите о достоинствах и недостатках разных видов топологий.

Практическая работа 3. Задачи и функции на уровнях модели OSI.

Цель работы: Изучение функций, услуг и протоколов уровней модели OSI.

1. Дать определение «эталонной модели взаимодействия открытых систем».
2. Перечислите уровни «эталонной модели взаимодействия открытых систем»
3. Объясните в чём заключается назначение протоколов.
4. Дайте характеристику прикладному уровню.
5. Дайте характеристику представительскому уровню
6. Дайте характеристику сеансовому уровню
7. Дайте характеристику транспортному уровню
8. Дайте характеристику сетевому уровню
9. Дайте характеристику канальному уровню
10. Дайте характеристику физическому уровню

Тема 3. Характеристика и особенности сетевых архитектур.

Практическая работа 4 (часть 1). Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.

Задание 1:

Определить номер узла в IP-адресе 81.56.38.254 если известно, что адрес относится к одному из трех классов – А, В или С.

- 1) 81.56.38.254 2) 56.38.254 3) 38.254 4) 254

Задание 2:

Определить номер сети в IP-адресе 189.89.51.188 если известно, что адрес относится к одному из трех классов – А, В или С.

- 1) 189.89.51.188 2) 189.89.51 3) 189.89 4) 189

Задание 3:

Заданы маска подсети 255.255.255.192 и адрес узла 192.168.15.137. Адрес сети равен _____.

Задание 4:

Укажите, какие из представленных в таблице значений НЕ могут быть маской подсети.

- 1 255.255.228.0
2 255.255.230.0
3 255.255.255.252
4 255.255.255.248

Запишите последовательно в порядке возрастания их номера, например, 134

Практическая работа 4 (часть 2). Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.

Задание 5:

Заданы маска подсети 255.255.255.240 и IP-адрес компьютера в сети 192.168.1.44. Порядковый номер этого компьютера в сети равен _____

Задание 6:

Задана маска подсети 255.255.255.248. Максимально возможное количество компьютеров в сети равно _____

Задание 7:

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому

а

запросу. Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |,

для логической операции “И” – &.

А	Кино & Комедия		
Б	Кино	Комедия	Билеты
В	Кино		Комедия
Г	Кино & Комедия & Билеты		

Задание 8:

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц
Паровоз & Электровоз	340
Паровоз	3550
Электровоз	710

Какое количество страниц будет найдено по запросу Паровоз | Электровоз?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Практическая работа 5. Маршрутизация пакетов. Фильтрация пакетов.

1. Перечислите алгоритм и цели маршрутизации.
2. Как оценивается эффективность алгоритмов маршрутизации
3. Перечислите виды маршрутизации
4. Что такое простая маршрутизация
5. Что такое фиксированная маршрутизация
6. Что такое адаптивная маршрутизация
7. Перечислите способы передачи данных
8. Расскажите о способах коммутации в ТКС.
9. Что такое коммутация каналов
10. Что такое коммутация сообщений
11. Что такое коммутация пакетов

2.1.2. Опросы по темам

Тема 1. Характеристика компьютерных сетей.

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Назовите классификацию КС
3. Что входит в аппаратное обеспечение сетей?
4. Функции и характеристики коммуникационного оборудования?
5. Что такое активное оборудование сетей?
6. Что такое пассивное оборудование сетей?
7. Что такое вспомогательное оборудование сетей?
8. Что называют сетевой операционной системой?
9. Что входит в группу прикладного программного обеспечения сетей?
10. По каким критериям можно охарактеризовать сетевую операционную систему?
11. Что такое технология «клиент-сервер»?
12. Что такое одноранговая сеть.
13. Расскажите о методах доступа к передающей среде.

14. Что такое виртуальная машина? Ее назначение.
15. В чём измеряется скорость передачи данных в КС
16. Что такое трафик
17. Перечислите требования к компьютерным сетям.
18. Дайте определение топологии и перечислите виды топологий
19. Дайте определение эталонной модели взаимодействия открытых систем.
20. Перечислите уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем.
21. Назначение, функции, услуги и протоколы прикладного уровня модели OSI
22. Назначение, функции, услуги и протоколы представительского уровня модели OSI
23. Назначение, функции, услуги и протоколы сеансового уровня модели OSI
24. Назначение, функции, услуги и протоколы транспортного уровня модели OSI
25. Назначение, функции, услуги и протоколы сетевого уровня модели OSI
26. Назначение, функции, услуги и протоколы канального уровня модели OSI
27. Назначение, функции, услуги и протоколы физического уровня модели OSI
28. Расскажите о обеспечении безопасности в КС.
29. Виды коммутаций в компьютерных сетях.
30. Методы защиты информации в компьютерных сетях.

Тема 2. Телекоммуникационные системы (ТКС) в компьютерных сетях.

1. Приведите определение телекоммуникационных систем.
2. Сделайте обзор типов сетей связи и расскажите о тенденции их развития.
3. Перечислите типы линий связи и расскажите о каждом из них
4. Перечислите преимущества световодов
5. Перечислите типы радиоканалов
6. Расскажите о аппаратуре линий связи
7. Расскажите о режимах передачи информации в сетях связи
8. Дать определение модуляции; перечислить основные способы модуляции.
9. Перечислите основные характеристики каналов связи.
10. Пояснить принципы разделения каналов по времени и частоте.
11. Перечислить методы доступа к передающей среде
12. Что такое аналоговая модуляция
13. Что такое цифровое кодирование
14. Что такое асинхронная и синхронная передача
15. Методы разделения каналов по времени и частоте
16. Расскажите, каким образом осуществляется процесс доставки информации в сети.
17. Дайте определение процедуре мультиплексирования.
18. Расскажите о коммутируемых и выделенных каналах связи
19. Назовите основные причины возникновения ошибок при передаче информации в сетях
20. Перечислите и расскажите методы повышения качества приёма передаваемой информации.
21. Расскажите о сущности помехоустойчивого кодирования.
22. Перечислите показатели качества обслуживания в сетях связи.
23. Перечислить основные характеристики линий связи.
24. Расскажите о маршрутизации пакетов в ТКС
25. Перечислите принципы построения подвижных сетей связи.
26. Расскажите о спутниковых сетях связи
27. Перечислите наиболее распространённые ТКС

Тема 3. Характеристика и особенности сетевых архитектур.

1. Что такое локальная сеть
2. Перечислите основные характеристики ЛКС
3. Приведите классификацию ЛКС

4. Перечислите протоколы и технологии ЛКС.
5. Перечислите сетевые устройства ЛКС
6. Расскажите о программном обеспечении ЛКС
7. Принципы построения, функции и типы ГКС
8. Перечислите отличия локальных сетей от глобальных
9. Что такое корпоративная сеть
10. Что такое муниципальная сеть
11. Перечислите прикладные сервисы сети Интернет.
12. Дать определение и рассказать о IP-адресации
13. Перечислите и дайте характеристику классам сетей
14. Дать определение доменной адресации.
15. Сделать обзор основных протоколов семейства TCP/IP.
16. На базе какого протокола построена сеть Интернет
17. Расскажите основные принципы работы поисковых систем.
18. Расскажите, какие виды поисковых запросов Вы знаете.
19. Приведите примеры синтаксиса поисковых запросов.
20. Расскажите, как Вы представляете всемирную паутину ссылок Word Wide Web
21. Расскажите о системе адресации в сети Internet.
22. Скажите, что такое IP –адрес.
23. Объясните для чего нужна доменная адресация.
24. Расскажите как формируется доменный адрес компьютера
25. Дайте краткую характеристику сервисам Интернет.
26. Поясните разницу в службах прямого общения пользователей: Web Chat, IRC, IRQ.
27. Назовите основные протоколы и укажите функциональные возможности электронной почты.
28. Что такое обозреватели Интернета?
29. Поясните технологию работы с браузером.
30. Что такое поисковые системы? Дайте им краткую характеристику.

2.1.3. Тесты.

Тема 1. Характеристика компьютерных сетей.

1. **Распределенная обработка данных – это:**
 - a. иерархичная обработка информации
 - b. обработка данных, выполняемая на независимых, но связанных между собой компьютерах
 - c. обработка данных, выполняемая на ПК
2. **Компьютерная сеть – это**
 - a. системы компьютеров, объединённых каналами передачи данных с доступом к ресурсам сети
 - b. стоящие рядом компьютеры для решения узкоспециализированных задач
 - c. система электропитания компьютеров в помещении
 - d. устройство переноса компьютера
3. **Основными видами компьютерных сетей являются сети:**
 - a. локальные, глобальные, региональные
 - b. клиентские, корпоративные, международные
 - c. социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные
4. **Первые компьютерные сети:**
 - a. ARPANET, ETHERNET
 - b. TCP, IP
 - c. WWW, INTRANET
5. **Как называется набор правил, которых придерживаются компьютеры в процессе соединения?**
 - a. Протокол.
 - b. Тип среды.
 - c. Байт.

- d. Топология.
- 6. Сеть, где нет специально выделяемого сервера называется:**
 - a. Одноранговой (пиринговой)
 - b. Одноуровневой
 - c. многоранговой
- 7. Передачи данных в компьютерных сетях измеряют обычно в:**
 - a. Байт/мин
 - b. Килобайт/узел
 - c. Бит/сек
- 8. Предоставляющий свои ресурсы пользователям сети компьютер – это:**
 - a. Пользовательский
 - b. Клиент
 - c. Сервер
- 9. Сетевые адаптеры нужны для**
 - a. построения сети
 - b. подведения питания компьютеру
 - c. управления компьютером
 - d. отображения полученных данных
- 10. Рабочая станция – это:**
 - a. домашний компьютер пользователя
 - b. ПК, подключенный к сети, через который пользователь получает доступ к ее ресурсам.
 - c. оборудование для диагностики и ремонта
- 11. Пропускная способность – это:**
 - a. количество знаков, передаваемых по каналу за секунду
 - b. количество пользователей в сети
 - c. количество пропущенных данных
- 12. Клиент – это:**
 - a. участник торговой операции
 - b. задача, рабочая станция или пользователь компьютерной сети
 - c. пользователь Интернет-торгов
- 13. Как формируются базовые принципы информационной безопасности сети:**
 - a. обеспечение конфиденциальности информации;
 - b. обеспечение целостности данных сети;
 - c. обеспечение доступности информации в любое время для всех авторизованных пользователей
- 14. Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это:**
 - a. Топология сети
 - b. Сервер сети
 - c. Коммутатор
- 15. Какая топология имеет самый большой размер сети (до 20 км):**
 - a. Звезда
 - b. Шина
 - c. кольцо
- 16. Какая топология имеет самый маленький размер сети (до 200 м):**
 - a. кольцо
 - b. шина
 - c. звезда
- 17. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу, носит название:**
 - a. кольцо
 - b. шина
 - c. звезда

- 18. Какие функции распределенной операционной системы сети следует считать самыми главными:**
- управление обменом пакетами между АС сети;
 - обеспечение доступа пользователей к ресурсам сети;
 - реализация функций служб информационной безопасности сети
- 19. Что представляют собой уровневые протоколы семиуровневой эталонной модели ВОС:**
- это совокупность функций и процедур, выполняемых в рамках одного функционального уровня модели ВОС;
 - это протоколы взаимодействия АС сети;
 - это протоколы управления пакетами данных в сети.
- 20. В чем состоят преимущества использования протоколов типа «маркерная шина»:**
- в возможности применения любой очередности удовлетворения запросов АС, подключенных к общей шине;
 - в возможности применения в загруженных сетях;
 - в возможности передачи кадров произвольной длины.
- 21. Какие из приведенных параметров должны быть сконфигурированы для внутреннего модема?**
- Адрес ввода-вывода.
 - IP-адрес.
 - IRQ.
 - Коммуникационный порт.
- 22. Как называется сетевая топология, в которой сеть имеет начало и конец, а для предотвращения отражения сигналов используются терминаторы?**
- Звездообразная.
 - Смешанная ячеистая.
 - Шинная.
 - Token Ring.
- 23. Как называются небольшие части данных, на которые компьютер разбивает данные, прежде чем передать их в сеть?**
- Шестнадцатеричные числа.
 - Пакеты.
 - Заголовки.
 - Биты.
- 24. На сколько уровней модель OSI разделяет коммуникационные функции:**
- 5
 - 8
 - 7
 - 6
- 25. Выбрать правильное расположение уровней модели OSI от 7 до 1:**
- прикладной, канальный, представительский, сеансовый, транспортный, сетевой, физический;
 - представительский, прикладной, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический
 - прикладной, представительский, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический
- 26. Какой уровень модели OSI разделен на два подуровня?**
- Физический.
 - Канальный.
 - Сетевой.
 - Транспортный.
- 27. Основными элементами модели OSI являются:**
- Уровни
 - уровни и прикладные процессы;

c. уровни, прикладные процессы и физические средства соединения.

28. Какой уровень модели OSI не добавляет в пакет данных заголовочную информацию при продвижении пакета вниз по стеку?

- a. Физический.
- b. Канальный.
- c. Сеансовый.
- d. Прикладной.

29. Модель OSI является:

- a. Международным стандартом.
- b. Европейским стандартом.
- c. Национальным стандартом.
- d. Фирменным стандартом.

30. Выберите правильные ответы: Модель OSI

- a. определяет уровни взаимодействия в компьютерных сетях
- b. описывает функции, которые выполняются каждым уровнем
- c. описывает стандарты на выполнение этих задач

31. Как называется протокольный блок данных на прикладном уровне:

- a. Сообщение
- b. Пакет
- c. Пакет, сегмент
- d. Пакет, Дейтаграмма
- e. Кадр, фрейм
- f. бит

32. Как называется протокольный блок данных на представительском уровне:

- a. Сообщение
- b. Пакет
- c. Пакет, сегмент
- d. Пакет, Дейтаграмма
- e. Кадр, фрейм
- f. бит

33. Как называется протокольный блок данных на канальном уровне:

- a. Сообщение
- b. Пакет
- c. Пакет, сегмент
- d. Пакет, Дейтаграмма
- e. Кадр, фрейм
- f. бит

34. Что представляют собой уровневые протоколы семиуровневой эталонной модели ВОС:

- a. это совокупность функций и процедур, выполняемых в рамках одного функционального уровня модели ВОС;
- b. это протоколы взаимодействия АС сети;
- c. это протоколы управления пакетами данных в сети.

35. Что определяет модель OSI (исключите ошибочное утверждение):

- a. Правила взаимодействия двух сетевых объектов, последовательность и форматы сообщений, которыми они обмениваются.
- b. Количество уровней.
- c. Названия уровней.
- d. Функции, относящиеся к каждому уровню.

36. Выберите правильный ответ: канальный уровень:

- a. Обеспечивает передачу потока бит в физическую среду передачи информации, определяет спецификацию на кабель и разъемы, т.е. механические, электрические и функциональные характеристики сетевой среды и интерфейсов.

- b. На этом уровне биты организуются в группы (фреймы, кадры), обеспечивается доставка кадра между любыми узлами локальной сети и выполняется контроль ошибок, контроль соединения и управление потоком данных.
- c. передаёт информацию по сложной сети, состоящей из множества островков (сегментов). Данные (пакеты) передаются между сегментами при помощи маршрутизаторов.
- d. предназначен для оптимизации передачи данных от отправителя к получателю, управления потоком данных, организации приложению или верхним уровням стека необходимой степени надежности передачи данных вне зависимости от физических характеристик используемой сети или сетей
- e. позволяет пользователям различных компьютеров устанавливать сеансы связи друг с другом
- f. выполняет преобразование данных между компьютерами с различными форматами кодов символов, например ASCII и EBCDIC, выполняют шифрование и дешифрирование и сжатие данных.
- g. это набор разнообразных протоколов, с помощью которых пользователи сети получают доступ к разделяемым ресурсам, таким как файлы, электронная почта, гипертекстовые WEB-страницы, принтеры. На этом уровне происходит взаимодействие не между компьютерами, а между приложениями

37. Выберите правильный ответ: транспортный уровень:

- a. Обеспечивает передачу потока бит в физическую среду передачи информации, определяет спецификацию на кабель и разъемы, т.е. механические, электрические и функциональные характеристики сетевой среды и интерфейсов.
- b. На этом уровне биты организуются в группы (фреймы, кадры), обеспечивается доставка кадра между любыми узлами локальной сети и выполняется контроль ошибок, контроль соединения и управление потоком данных.
- c. передаёт информацию по сложной сети, состоящей из множества островков (сегментов). Данные (пакеты) передаются между сегментами при помощи маршрутизаторов.
- d. предназначен для оптимизации передачи данных от отправителя к получателю, управления потоком данных, организации приложению или верхним уровням стека необходимой степени надежности передачи данных вне зависимости от физических характеристик используемой сети или сетей
- e. позволяет пользователям различных компьютеров устанавливать сеансы связи друг с другом
- f. выполняет преобразование данных между компьютерами с различными форматами кодов символов, например ASCII и EBCDIC, выполняют шифрование и дешифрирование и сжатие данных.
- g. это набор разнообразных протоколов, с помощью которых пользователи сети получают доступ к разделяемым ресурсам, таким как файлы, электронная почта, гипертекстовые WEB-страницы, принтеры. На этом уровне происходит взаимодействие не между компьютерами, а между приложениями

38. Выберите правильный ответ: сеансовый уровень:

- a. Обеспечивает передачу потока бит в физическую среду передачи информации, определяет спецификацию на кабель и разъемы, т.е. механические, электрические и функциональные характеристики сетевой среды и интерфейсов.
- b. На этом уровне биты организуются в группы (фреймы, кадры), обеспечивается доставка кадра между любыми узлами локальной сети и выполняется контроль ошибок, контроль соединения и управление потоком данных.
- c. передаёт информацию по сложной сети, состоящей из множества островков (сегментов). Данные (пакеты) передаются между сегментами при помощи маршрутизаторов.
- d. предназначен для оптимизации передачи данных от отправителя к получателю, управления потоком данных, организации приложению или верхним уровням стека необходимой степени надежности передачи данных вне зависимости от физических характеристик используемой сети или сетей

- e. позволяет пользователям различных компьютеров устанавливать сеансы связи друг с другом
- f. выполняет преобразование данных между компьютерами с различными форматами кодов символов, например ASCII и EBCDIC, выполняют шифрование и дешифрирование и сжатие данных.
- g. это набор разнообразных протоколов, с помощью которых пользователи сети получают доступ к разделяемым ресурсам, таким как файлы, электронная почта, гипертекстовые WEB-страницы, принтеры. На этом уровне происходит взаимодействие не между компьютерами, а между приложениями

Ключи к тестам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	a	a	a	a	a	c	c	a	b
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	b	B c	a	c	b	c	b	a	b
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
d	c	b	c	c	b	c	a	a	a
31	32	33	34	35	36	37	38		
a	b	e	a	c	b	d	e		

Тема 2. Телекоммуникационные системы (ТКС) в компьютерных сетях .

1. При какой передаче прикладные процессы будут передавать данные, и принимать их одновременно?
 - a. Дуплексная передача
 - b. Полудуплексная передача
 - c. Симплексная передача
2. Как еще называется многостанционный повторитель?
 - a. Мост.
 - b. Маршрутизатор.
 - c. Коммутатор.
 - d. Концентратор.
3. Что представляют собой диапазон частот синусоидального сигнала, при которых этот сигнал передается по линии связи, без значительных искажений:
 - a. амплитудно-частотная характеристика линии связи;
 - b. пропускная способность линии связи;
 - c. полоса пропускания линии связи;
 - d. помехоустойчивость линии связи.
4. Какие самосинхронизирующие коды получили наибольшее распространение:
 - a. манчестерский код;
 - b. биполярный импульсный код (RZ-код);
 - c. потенциальный код без возвращения к нулю (NRZ-код)
 - d. всё перечисленное
5. Какие этапы имеют место при использовании импульсно-кодовой модуляции:
 - a. отображение;
 - b. квантование;
 - c. кодирование
 - d. всё перечисленное
6. Чем принципиально различаются между собой применяемые методы (алгоритма) маршрутизации пакетов в КС:
 - a. задержкой пакетов в сети;
 - b. степенью учета изменения топологии сети и ее загрузки;
 - c. сложностью оборудования, реализующего эти методы
7. При оценке способов коммутации пакетов в сетях, какие показатели являются главными:
 - a. время доставки пакета адресату;
 - b. пропускная способность сети;
 - c. гибкость сети;
 - d. отсутствие потерь запросов на доставку пакетов
8. Какой способ преобразования цифровых данных в аналоговую форму является самым помехоустойчивым?
 - a. амплитудная модуляция;
 - b. частотная модуляция;
 - c. фазовая модуляция.
9. Какие из этих утверждений справедливы для цифровых сигналов?
 - a. Цифровой сигнал представляет собой постоянно изменяющуюся электромагнитную волну.
 - b. Параметрами цифрового сигнала являются амплитуда, частота и фаза.
 - c. Единицей измерения цифровых сигналов служит герц.
 - d. Цифровой сигнал — это сигнал с дискретными состояниями.
10. Какой тип мультиплексирования используется в волоконно-оптических сетях, в которых каждый сигнал передается на своей длине волны светового луча?

- a. Частотное разделение каналов.
 - b. Временное разделение каналов.
 - c. По длине волны высокой плотности.
 - d. По частоте длины волны.
- 11. Какая максимальная длина кабеля специфицирована для сетей 10Base5?**
- a. 100 метров.
 - b. 500 метров.
 - c. 100 футов.
 - d. 500 футов
- 12. Как называется количество данных, которые фактически можно передать по сети в единицу времени?**
- a. Полоса пропускания.
 - b. Пропускная способность.
 - c. Согласованная скорость передачи.
 - d. Базовый уровень.
- 13. Скорость передачи данных по каналу связи измеряется количеством передаваемых ...**
- a. байтов в минуту
 - b. битов информации в секунду
 - c. слов в минуту
 - d. символов в секунду
- 14. В качестве линий связи применяются:**
- a. Воздушные
 - b. Кабельные
 - c. Радиоканалы наземной связи
 - d. Радиоканалы спутниковой связи
 - e. Всё перечисленное
- 15. Что не относится к характеристикам линии связи**
- a. Амплитудно-частотная характеристика
 - b. Полоса пропускания
 - c. Затухание
 - d. Помехоустойчивость
 - e. Протяжённость
 - f. Достоверность передачи данных
- 16. Наименее помехоустойчивыми являются:**
- a. Волоконно-оптические линии
 - b. Радиолинии
 - c. Кабельные линии
- 17. Какое название носит канал связи, обеспечивающий высокоскоростную передачу:**
- a) оптоволокно
 - б) стекловолокно
 - в) двужильный кабель
- 18. Какого режима передачи информации в сетях связи не существует:**
- a. Симплексный
 - b. Полусимплексный
 - c. Дуплексный
 - d. полудуплексный
- 19. Выберите неправильный вариант. По способу передачи информации ТКС делятся на:**
- a. Аналоговые
 - b. Цифровые
 - c. стационарные
- 20. Системы связи подразделяются по мобильности на:**
- a. Стационарные

- b. Подвижные
 - c. спутниковые
- 21. Исторически самые первые ТС:**
- a. Системы телевизионного приёма
 - b. Кабельные
 - c. спутниковые
- 22. Какая сетевая технология используется в телефонной сети?**
- a. Коммутация пакетов.
 - b. Коммутация 2-го уровня.
 - c. Коммутация 3-го уровня.
 - d. Коммутация каналов.
- 23. Как называются небольшие части данных, на которые компьютер разбивает данные, прежде чем передать их в сеть?**
- a. Шестнадцатеричные числа.
 - b. Пакеты.
 - c. Заголовки.
 - d. Биты.
- 24. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это**
- a. абонентская система
 - b. коммуникационная подсеть
 - c. прикладной процесс
 - d. телекоммуникационная система
 - e. смешанная система
- 25. В какой сети не используется технология виртуальных каналов?**
- a. X.25
 - b. Ethernet
 - c. ATM
- 26. Какой способ коммутации наиболее распространен сегодня в компьютерных сетях?**
- a. Коммутация каналов
 - b. Коммутация пакетов
 - c. Коммутация сообщений
- 27. Скоростью передачи данных до 10 Мбит/с обеспечивает такой кабель:**
- a. оптоволокно
 - b. витая пара
 - c. коаксиальный

Ключи:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	d	c	d	d	c	A b	b	d	c
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
b	b	b	e	e	b	a	b	c	a
21	22	23	24	25	26	27			
a	d	a	d	c	c	d			

Тема 3. Характеристика и особенности сетевых архитектур.

1. Локальная компьютерная сеть – сеть, состоящая из компьютеров, связываемых в рамках:

- a. WWW
- b. одного учреждения (его территориального объединения)
- c. одного города, района

2. **Какие принципы построения ГКС являются определяющими:**
 - a. использование международных стандартов;
 - b. многоуровневый принцип передачи сообщений;
 - c. использование узловой структуры сети.
3. **Что должен иметь каждый компьютер или принтер подключенный к локальной сети:**
 - a. сетевой адаптер
 - b. Маршрутизатор
 - c. коммутатор
4. **Сеть, которая объединяет несколько компьютеров и позволяет использовать ресурсы компьютеров и подключённых к сети периферийных устройств называется:**
 - a. замкнутой
 - b. региональной
 - c. локальной
5. **В чем причины широкого распространения протоколов TCP/IP в сетях:**
 - a. в возможности работы с ними как в локальных, так и в глобальных сетях;
 - b. в их способности управлять большим количеством стационарных и мобильных пользователей;
 - c. в обеспечении высокого уровня взаимодействия между различными операционными системами;
 - d. в удобстве для использования абонентами.
6. **Какое преимущество электронной почты по сравнению с обычной почтой является решающим:**
 - a. оперативность доставки письма адресату;
 - b. конфиденциальность;
 - c. надежность доставки письма адресату
7. **Какие характеристики ЛКС являются определяющими:**
 - a. топология;
 - b. метод доступа к передающей среде;
 - c. структура и функции программного обеспечения;
 - d. пропускная способность моноканала.
8. **Какие характеристики корпоративных сетей можно считать основными:**
 - a. производительность сети;
 - b. надежность и безопасность сети
 - c. поддержка различных видов трафика.
9. **В чем главные отличия локальных сетей от глобальных:**
 - a. в качестве линий связи и их протяженности;
 - b. в масштабируемости;
 - c. в оперативности удовлетворения запросов пользователей;
 - d. в сложности оборудования и методах управления передачей данных;
 - e. Все ответы верны
10. **Какие основные характеристики и ограничения имеют место для всех стандартов Ethernet:**
 - a. пропускная способность;
 - b. максимальное число рабочих станций в сети;
 - c. максимальное число сегментов сети и максимальная длина сегмента
 - d. все ответы верны
11. **Какие главные функции выполняются сетевой ОС в ЛКС с централизованным управлением:**
 - a. распределение ресурсов сети между запросами пользователей;
 - b. поддержка файловой системы;
 - c. управление памятью;

12. Какие существуют типы глобальных сетей:
- ГКС с коммутацией каналов;
 - ГКС с выделенными каналами связи;
 - Оба ответа верны
13. Какой метод доступа используется в Ethernet?
- CSMA/CA.
 - CSMA/CD.
 - Передача маркера.
 - Приоритеты запросов
14. Как называется Web-узел, который служит для пользователей "стартовой точкой", предоставляемой им поставщиками услуг Internet, оперативными службами и основными поисковыми службами?
- Метапоисковая служба.
 - Портал.
 - Шлюз по умолчанию.
15. Магистраль Internet представляет собой набор каналов связи, используемых локальными сетями для установки соединений на больших расстояниях. Как называются точки соединения с магистралью?
- Хосты.
 - Узлы.
 - Подсети.
 - Серверы.
16. Какой протокол электронной почты Internet поддерживается на сервере, который получает электронные письма и предоставляет пользователям возможность просматривать заголовки и решать, какие из этих писем следует выгрузить на свой компьютер?
- SMTP.
 - SNMP.
 - POP.
 - IMAP.
17. Что используется для входа в комнату для бесед?
- IRC.
 - Telnet.
 - IGMP.
 - FTP.
18. Что такое Web узел
- совокупность связанных документов
 - совокупность связанных документов, размещенных на одном сервере
 - сервер службы
 - IP-адрес информационного ресурса
19. Приложение Internet Explorer позволяет:
- общаться в чате по протоколу IRC
 - загружать новостные группы по протоколу NNTP
 - загружать web-страницы по протоколу HTTP и файлы по протоколу FTP
 - Скачивать данные по протоколу DNS
20. Чему присваивается IP адрес?
- каждому пользователю сети
 - каждой точке присоединения к сети
 - каждому компьютеру в сети
 - каждому информационному ресурсу сети
21. Что такое доменный адрес?

- a. способ записи IP адреса
- b. четыре группы цифр
- c. символьная строка, разбитая на части точками
- d. обязательный компонент ссылки на информационный ресурс

22. Какой компонент технологии Интернета выполняет функцию преобразования доменного адреса в IP-адрес?

- a. обозреватель сети
- b. сервер
- c. программа-клиент
- d. служба именованя доменов

23. Что такое URL?

- a. доменный адрес
- b. IP-адрес
- c. способ записи ссылки, подходящий для всех случаев
- d. текстовая строка, содержащая в себе имя протокола, адрес сервера и имя ресурса

24. Что такое DNS?

- a. адреса компьютеров в сети
- b. Интернет сеть
- c. сервер доменных адресов
- d. протокол передачи данных

25. Основная функция протокола TCP/IP - это

- a. передача адресов в сети
- b. передача файлов в сети
- c. организация передачи данных в сети
- d. электронной почты

Ключи:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	b	a	c	c	A b	A b c	A b	d	d
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B c	c	b	b	b	c	a	c	c	a
21	22	23	24	25					
c	d	d	c	a					

2.2. Оценочные средства для промежуточного контроля.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Сделайте обзор (классификацию) компьютерных сетей.
2. Дайте определение топологии компьютерных сетей и приведите примеры различных конфигураций.
3. Дайте характеристику и расскажите о особенностях локальных сетей.
4. Перечислите протоколы и технологии локальных сетей.
5. Сделайте обзор сетевых устройств ЛКС.
6. Расскажите о структурированной кабельной системе и логической структуризации ЛКС.

7. Перечислите принципы построения, функции и типы глобальных компьютерных сетей.
8. Перечислите основные протоколы семейства TCP/IP.
9. Расскажите о адресации в IP-сетях
10. Перечислите и рассмотрите в деталях уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем (ЭМВОС).
11. Дайте определение и классификацию методов доступа к передающей среде.
12. Перечислите и дайте характеристику сетевым операционным системам.
13. Расскажите о мерах по обеспечению информационной безопасности в сети.
14. Сделайте обзор типов сетей связи и расскажите о тенденции их развития.
15. Перечислите типы линий связи и расскажите о каждом из них.
16. Расскажите, как осуществляется передача дискретных данных на физическом уровне.
17. Расскажите, как осуществляется передача дискретных данных на канальном уровне.
18. Расскажите, каким образом осуществляется процесс доставки информации в сети?
19. Дайте определение процедуре мультиплексирования?
20. Перечислите и расскажите методы повышения качества приёма передаваемой информации.
21. Расскажите о сущности помехоустойчивого кодирования?
22. Перечислите показатели качества обслуживания в сетях связи.
23. Определите место и роль спутниковых сетей связи в инфотелекоммуникационных структурах современного общества.
24. Сделайте обзор спутниковых сетей связи.
25. Перечислите принципы построения подвижных сетей связи?

3. Описание системы оценивания, шкала оценивания.

3.1. Показатели и критерии оценивания для текущего контроля

Опрос (О) - это основной вид устной или письменной проверки, может использоваться как фронтальный (краткие ответы, как правило, с места на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, правильно ответивший на вопрос;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, в целом правильно ответивший на вопрос, но допустивший незначительные ошибки и неточности;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах.

Тестирование (Т) – задания, с вариантами ответов.

Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста

Оценки «хорошо» заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.

Практическое задание (ПЗ) используется для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности применять знания при решении конкретных задач.

Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий темы;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

Формы текущего контроля

3.2 Показатели и критерии оценивания для промежуточного контроля

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – Строить и анализировать модели компьютерных сетей; – Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; – Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; – Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); – Устанавливать и настраивать параметры протоколов; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Экзамен</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; – Аппаратные компоненты компьютерных сетей; – Принципы пакетной передачи данных; – Понятие сетевой модели; 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> – Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; – Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--