

## **Вопросы к зачету по учебной дисциплине «Компьютерные сети» (4 семестр)**

1. Классификация и отличия сетей передачи данных. Топологии построения сетей.
2. Функции локальных сетей, основные компоненты. Виды сетевых сред передачи информации. Типы витой пары. Категории витой пары.
3. Отличия физического и логического адреса. Назначение и структура MAC-адреса.
4. Способы конфигурации IP-адреса на компьютере.
5. Методы обжима кабеля. Порядок действий при обжиге кабеля. Назначение и параметры команды ping.
6. Уровни моделей OSI и TCP/IP. Процесс инкапсуляции и деинкапсуляции данных.
7. Стандарты IEEE 802.2 и 802.3. Подуровни канального уровня. Формат Ethernet кадра, описание его полей.
8. Протокол ICMP. Описание заголовков пакета ICMP.
9. ARP протокол. Описание заголовков ARP. Содержание таблицы MAC-адресов.
10. Назначение протоколов HTTP, SMTP, POP, FTP, DNS, UDP, TCP, IP, ICMP, ARP, Ethernet.
11. Принцип работы коммутатора, его отличие от концентратора. Параметры коммутатора. Типы режимов работы коммутатора, их отличия, достоинства и недостатки.
12. Принцип работы коммутатора. Команды для базовой конфигурации коммутатора. Виды режимов конфигурации.
13. Метод ассоциативного доступа. Метод множественного доступа с контролем несущей.
14. Возникновение коллизии. CSMA/CA и CSMA/CD, основные отличия.
15. Назначение и основные функции протокола IP. Описание заголовков пакета IP. Назначение полей в пакете IP.
16. Операционная система устройств cisco. Иерархическая структура режимов работы устройств cisco. Типы файлов конфигурации сетевых устройств. Управление и хранение конфигурационных файлов.
17. Назначение и принципы конфигурации консольного подключения и удаленного доступа к сетевым устройствам. Конфигурация паролей.
18. Отличие шлюза от маршрутизатора. Виды маршрутизаторов. Структура таблицы маршрутизации, ее содержание, команды для отображения таблицы маршрутизации.
19. Принцип работы маршрутизатора. Команды для базовой конфигурации маршрутизатора. Виды режимов конфигурации.
20. Структурированная кабельная система. Подсистемы СКС. Требования к построению СКС.
21. Требования к монтажу кабеля. Виды и структура

телекоммуникационных розеток . Требования по установке и монтажу телекоммуникационных розеток.

22. Телекоммуникационные шкафы и стойки. Расположение оборудования. Вспомогательное оборудование для телекоммуникационного шкафа или стойки.

23. Кроссировка кабеля. Пояснить процесс кроссировки кабеля на телекоммуникационной панели.

24. Конфигурация маршрутизаторов и коммутаторов.

25. Стандарты передачи данных в беспроводных сетях. Отличия частотных диапазонов, используемых в беспроводных сетях.

26. Виды оборудования для построения WLAN. Стандарты передачи данных в беспроводных сетях.

27. Планирование беспроводной сети. Обязательные мероприятия при планировании беспроводных сетей. Принципы конфигурации беспроводных и проводных маршрутизаторов.

28. Определение сервера и клиента, типы серверов. Отличие FTP и TFTP, IMAP и POP, HTTP и HTTPS.

29. DNS-сервер, процесс установки соединения по протоколу DNS. Структура заголовка DNS.

30. Процесс установления соединения с HTTP-сервером. Структура запросов и ответов HTTP-сервера. Методы запросов к HTTP-серверу. Классы кодов ответа HTTP-сервера и их описание.

31. Соответствие протоколов HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, FTP, TFTP, SMTP, POP, IMAP и используемых портов. Протокол NTP, принципы его работы и конфигурации.

32. Протокол DHCP. Структура заголовка DHCP. Принципы передачи данных по протоколу DHCP. Способы конфигурации DHCP.

33. Отличие FTP и TFTP протоколов. Подключение к FTP и TFTP серверам. Способы сохранения конфигурации сетевого оборудования, перечень команд.

34. Протоколы TCP и UDP. Структура заголовков TCP и UDP, описание полей.

35. Сервер электронной почты и процесс установки соединения с ним. Механизм рукопожатия. Назначение флагов в процессе рукопожатия и механизм их изменения.

36. Назначение виртуальных локальных сетей, достоинства и недостатки. Стандарт передачи данных в виртуальных локальных сетях.

37. Описание процесса передачи кадра в виртуальных локальных сетях. Формат Ethernet-кадра в сетях VLAN и процесс его передачи.

38. Согласование состояния портов коммутаторов. Принципы конфигурации VLAN в локальных сетях.

39. Телефонные сети. VoIP телефония. Пакетная коммутация и коммутация каналов, примеры применения.

40. Особенности физического, канального, сетевого и транспортного уровней модели OSI в VoIP.

41. Сравнение протоколов VoIP уровня приложения.
42. Протокол H.323. Процесс установления соединения по протоколу H.323.
43. Протокол SIP. Процесс установления соединения по протоколу SIP.
44. Протокол SCCP. Процесс установления соединения по протоколу SIP.
45. Процесс настройки VoIP в локальных сетях.