**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО МДК 02.03 «Организация администрирования компьютерных систем»**

для студентов 4 курса по специальности

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

**Раздел Разработка и реализация баз данных**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие системного администрирования. Функциональные обязанности системного администратора и сетевого администратора.

2. Многоаспектная классификация операционных систем. Аппаратный аспект.

3. Версии операционных систем Microsoft Windows Server.

2. Инструменты администрирования. Консоль управления, мастера, утилиты командной строки. Оснастка.

3. Модель OSI. Функции канального, сетевого и транспортного уровней модели OSI.

4. Стек протоколов TCP/IP. Структура TCP/IP.

5. Документы RFC. Форматы файлов RFC.

6. Основные протоколы сети. Характеристика протоколов.

7. Утилиты диагностики TCP/IP. Утилита IPconfig. Основные ключи утилиты.

8. Утилиты диагностики TCP/IP. Утилита Ping. Ключи утилиты.

9. Утилиты диагностики TCP/IP. Утилита Tracert. Ключи утилиты.

10. Утилиты Netstat, Arp, Hostname.

11. Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.

12. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов.

13. Понятие маски. Использование масок для структурирования сет.

14. Проблема дефицита адресов в протоколе IPv4. ПротоколIPv6.

15. Протокол разрешения адресов ARP. Работа протокола.

16. Понятие маршрутизации. Таблица маршрутизации.

17. Принципы маршрутизации в TCP/IP. Создание таблиц маршрутизации.

18. Протоколы маршрутизации RIP и OSPF.

19. Символьные имена в сети. Система доменных имен.

20. Служба DNS. Процесс разрешения имен.

21. \*Имена NetBIOS и служба WINS

22. Утилита NSLOOKUP. Режимы работы утилиты.

23. Проблема автоматизации распределения IP-адресов. Реализация DHCP в Windows.

24. Параметры DHCP.

25. Динамической конфигурации. Адреса для динамической конфигурации.

26. DHCP-сообщения.

27. Принцип работы DHCP.

28. Авторизация DHCP-сервера.

29. \*Понятие Active Directory. Домен. Планирование Active Directory.

30. Структура каталога Active Directory. Логическая и физическая структура.

31. Планирование логической структуры каталога.

32. Планирование физической структуры каталога.

33. Объекты каталога и их именование. Учетные записи.

34. Группы пользователей. Групповые политики

35. Иерархия доменов. Доверительные отношения.

36. Средства сетевой безопасности Windows Server 2016. Протокол аутентификации Kerberos.

37. Основные этапы аутентификации. Этап регистрации клиента.

38. Этапы аутентификации. Этап получения сеансового билета.

39. Этапы аутентификации. Этап доступа к серверу.

40. \*Протокол IPsec. Функции протокола IPsec.

41. Протоколы AH и ESP. Протокол IKE.

42. Удаленный доступ в сетях. Виды коммутируемых линий.

43. Протоколы удаленного доступа.

44. Протоколы аутентификации.

45. Основные понятия и виды виртуальных частных сетей.

46. Протоколы виртуальных частных сетей.

47. \*Протокол удаленного доступа RADIUS.

48. Средства мониторинга и анализа сетей. Сетевой анализатор Network Monitor.

49. Удаленное управление сервером. Графический интерфейс.

50. Установка сетевой ОС семейства Unix и сетевого адаптера.

51. Многоаспектная классификация операционных систем. Финансовый аспект. Сетевой аспект.

52. Цели и задачи системного администрирования.

53. \*Обеспечение удаленного доступа на основе технологии OpenVPN.

**Практическое задание:**

1. Определить находятся ли два узла А и В в одной подсети, если адреса компьютеров А и В 26.219.123.6 и 26.218.102.31. Маска подсети 255.255.192.0
2. Определить количество и диапазон ip адресов подсети, если номер подсети - 26.219.128.0, маска подсети – 255.255.192.0
3. Разделить сеть класса С на четыре подсети с количеством узлов не менее пятидесяти. Определить маски и количество возможных адресов новых подсетей.
4. Определить маску подсети, соответствующую указанному диапазону ip адресов: 119.38.0.1 - 119.38.255.254.
5. Настроить виртуальную машину с Windows Server 2016 в качестве маршрутизатора для двух подсетей: 192.168.2.0 и 192.168.1.0.
6. \*Создать Active Directory на виртуальной машине.
7. Выполнить в командной строке команду IPconfig с ключом /all. Определить параметры сети.
8. Изменить имя виртуальной машины и ввести ее в рабочую группу. Проверить имя с помощью утилиты hostname.
9. Отобразить информацию о текущих сетевых параметрах и активности сети.
10. Создать учетную запись пользователя с правами администратора.
11. \*Создать домен Exam. Включить рабочую станцию в домен.
12. Установить DNS сервер в Windows Server 2016.
13. \*Присвоить шлюз по умолчанию 192.168.0.10 серверу в CentOS.
14. Установить DHCP сервер в Windows Server 2016.
15. Создать доменную учетную запись пользователя, имеющего доступ ко всем компьютерам в сети в любое время.
16. Определить количество и диапазон ip адресов подсети, если номер подсети - 26.219.128.168, маска подсети – 255.255.255.128
17. Разбить на 10 подсетей блок адресов 192.168.1.0/25. Указать первый и последний IP-адрес в 10 подсети.
18. Создать поддомен в доменном пространстве Exam.
19. \*Присвоить IP-адрес 192.168.0.1 серверу в CentOS.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Литература**

**Основная:**

1. Нанс Б. Компьютерные сети. Пер. с англ. -М.: БИНОМ, 2016. -395 c.
2. Сетевые средства Windows Server 2012. Пер с англ. -СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2018. -496 c.
3. Клейнрок Л. Вычислительные системы с очередями. Пер. с англ. -М.: Мир, 2017. -600 c.
4. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. -608 c.
5. Внутреннее устройство Microsoft Windows. Часть 1. 6-е изд., -М.: БИНОМ, 2019. -442 c.
6. Администрирование локальных сетей Windows Server 2019 R2. Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд..: Финансы и статистика, 2017. – 480 с.: ил.
7. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 320 с.: ил.
8. Знакомство с Microsoft Windows Server 2012 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат - М.: ИЗдательско-торговый дом "Русская редакция", 2021. - 464 с.: ил.
9. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2017. – 288 с.: ил.
10. Управление и поддержка Microsoft Windows Server 2012. MCSA/MCSE / Пер. с англ. / Холме Дэн, Томас Орин - М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2018. - 448 стр.: ил.
11. Управление сетевой средой Microsoft Windows Server 2019 Учебный курс MCSA/MCSE/ Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2018. – 896 стр.: ил.

**Дополнительная:**

1. Администрирование сети на основе Microsoft Windows Server 2019. Учебный курс MCSE. – М.: Изд-во Русская редакция, 2019.
2. Андреев А.Г. Новые технологии Microsoft Windows Server 2016 / под ред. А.Н. Чекмарева – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2017.
3. Вишневский А. AD DC. Microsoft Windows Server 2019. Учебный курс. - СПб.: Питер, 2021.
4. Кульгин М. Технология корпоративных сетей. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2021
5. Милославская Н. Г/ Интрасети: доступ в Internet, защита. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ, 2019.
6. Моримото Р., Ноэл М. И др. Microsoft Windows Server 2016. Полное руководство. – М.: «Вильямс», 2018.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 2-е изд - СПб.: Питер-пресс, 2021.
8. Разработка инфраструктуры сетевых служб Microsoft Windows Server 2016. Учебный курс MCSE М.: Bзд-во Русская редакция, 2017.
9. Сосински Б., Дж. Московиц Дж. Microsoft Windows Server 2019 за 24 часа. – М.: Издательский дом Вильямс, 2021.
10. Тейт С. Microsoft Windows Server 2019 для системного администратора. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2019.
11. Microsoft Windows Server 2019. Учебный курс MCSE. – М.: Изд-во Русская редакция, 2021.