**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

**МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем**

**Раздел Разработка и реализация баз данных**

**Теоретические вопросы:**

1. Стек протоколов TCP/IP. Функции уровней.
2. Инкапсуляция.
3. Деинкапсуляция.
4. Эталонная модель OSI. Функции уровней.
5. Сравнение моделей OSI и TCP/IP.
6. Преимущества многоуровневой модели для описания сетевых протоколов и операций.
7. Сетевые адреса (MAC-адрес и IP-адрес).
8. Подуровни канального уровня (Logical Link Control и Media Access Control).
9. Сегментация сообщения.
10. Мультиплексирование сообщения.
11. \*Топологии сети. Виды топологий сети.
12. Пропускная способность.
13. Методы управления доступом к среде передачи
14. Протокол ARP. Его функции.
15. Протокол IPv4. Его характеристики.
16. Протокол IPv6. Его характеристики.
17. Маска подсети. Сетевая и узловая часть. Префикс.
18. Способы передачи данных в IPv4.
19. Способы передачи данныхIPv6.
20. Классовая и бесклассовая адресация.
21. \*Протокол DHCP. APIPA. Процесс EUI-64.
22. Технология VLAN. Принцип работы.
23. Протоколы VTP и DTP.
24. Транспортный уровень модели OSI. Его функции и протоколы.
25. Протокол ICMP. Его функции. Механизм работы.
26. \*Протокол STP. Его виды и функции протокола.
27. Статическая и динамическая маршрутизация.
28. Технология EtherChannel. Принцип работы.
29. Протокол HSRP. Виды и функции протокола.
30. Протокол динамической маршрутизации EIGRP.
31. Протокол динамической маршрутизации OSPF.
32. Протокол динамической маршрутизации RIP.
33. ACL-список. Виды списков и их задачи.
34. Технология Portsecurity. Функции и назначение.
35. \*Технология NAT.
36. Сравнение локальных и публичных IP-адресов.
37. Утилиты диагностики TCP/IP. Утилита Ping. Ключи утилиты.
38. Утилиты диагностики TCP/IP. Утилита Tracert. Ключи утилиты.
39. Основные понятия и виды виртуальных частных сетей.
40. Протоколы удаленного доступа.

**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 WindowsServer 2019 в качестве маршрутизатора для двух подсетей: 192.168.2.0 и 192.168.1.0.
6. \*Создать ActiveDirectory 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 WindowsServer 2016.
13. \*Присвоить шлюз по умолчанию 192.168.0.10 серверу в CentOS.
14. Установить DHCP сервер в WindowsServer 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, 2017. -395 c.
2. Сетевые средства Windows Server 2016. Пер с англ. -СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2018. -496 c.
3. Клейнрок Л. Вычислительные системы с очередями. Пер. с англ. -М.: Мир, 2016. -600 c.
4. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. -608 c.
5. Внутреннее устройство MicrosoftWindows. Часть 1. 6-е изд., -М.: БИНОМ, 2017. -442 c.
6. Администрирование локальных сетей Windows Server 2016. Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд..: Финансы и статистика, 2018. – 480 с.: ил.
7. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 320 с.: ил.
8. Знакомство с MicrosoftWindowsServer 2016. / Пер. с англ. / Дж. Ханикат - М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2018. - 464 с.: ил.
9. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2017. – 288 с.: ил.
10. Управление и поддержка MicrosoftWindowsServer 2019. MCSA/MCSE / Пер. с англ. / Холме Дэн, Томас Орин - М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2021. - 448 стр.: ил.
11. Управление сетевой средой MicrosoftWindowsServer 2012 R2 Учебный курс MCSA/MCSE/ Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2017. – 896 стр.: ил.

**Дополнительная:**

1. Администрирование сети на основе Microsoft Windows Server 2016. Учебный курс MCSE. – М.: Изд-во Русская редакция, 2018.
2. Андреев А.Г. Новые технологии Microsoft Windows Server 2016/ под ред. А.Н. Чекмарева – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2018.
3. Вишневский А. ADDC. Microsoft Windows Server 2012 R2. Учебный курс. - СПб.: Питер, 2016.
4. Кульгин М. Технология корпоративных сетей. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2018
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 2012. Полное руководство. – М.: «Вильямс», 2017.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 2-е изд - СПб.: Питер-пресс, 2019.
8. Разработка инфраструктуры сетевых служб MicrosoftWindowsServer 2016. Учебный курс MCSE М.: Bзд-во Русская редакция, 2018.
9. Сосински Б., Дж. Московиц Дж. Microsoft Windows Server 2016за 24 часа. – М.: Издательский дом Вильямс, 2018.
10. Тейт С. MicrosoftWindowsServer 2012 для системного администратора. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2019.
11. Microsoft Windows Server 2016R2. Учебный курс MCSE. – М.: Изд-во Русская редакция, 2018.