**Примерные вопросы для повторения к ЭКЗАМЕНУ:**

**по МДК03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**

1. Физическая передача данных по линиям связи. Общее понятие кодирования, модуляции.
2. Дискретизация аналоговых сигналов. Условие на частоту дискретизации, накладываемое теоремой Котельникова.
3. Адресация узлов сети. Плоская и иерархическая организация адресного пространства. Примеры плоских и иерархических адресов.
4. Символьные и числовые адреса компьютеров. Протоколы разрешение адресов.
5. Коммутация каналов и пакетов. Недостатки и преимущества.
6. Дейтаграммный способ передачи данных. Протоколы дейтаграммной передачи данных второго и четвертого уровнейOSI.
7. Модель OSI. Основные протоколы канального и сетевого уровня.
8. Модель OSI. Основные протоколы транспортного и прикладногоуровней.
9. Стек протоколов TCP/IP.Назначение основных протоколов прикладного уровня:HTTP, FTP, SMTP, POP3, DNS.
10. Характеристики и требования к сети. Производительность, надежность, безопасность сети. Соглашение об уровне обслуживания.
11. Активные и пассивные измерения характеристик сети.
12. Качество сетевого обслуживания. Классификация трафика для целей QoS.Чувствительность трафика к задержкам пакетов.
13. Буферизация трафика. Приоритетное обслуживание. Взвешенные очереди.
14. Команда ipconfig. Назначение, параметры. Примеры употребления.
15. Команда ping. Назначение, параметры. Примеры употребления.
16. Команда arp. Назначение, параметры. Примеры употребления.
17. Команда tracert. Назначение, параметры. Примеры употребления.
18. Команда route. Назначение, параметры. Примеры употребления.
19. Команда PathPing. Назначение, параметры. Примеры употребления.
20. Типы кабелей для передачи информации. Категории витой пары. Порядок проводов для обжима витой пары в коннекторе 8P/8Cпо стандарту T568A и T568B.Тестирование кабелей.
21. Структурированная кабельная система здания(СКС). Основные коммутационные элементы СКС: кабельные каналы, кабель, патч- панели, розетки.
22. Методы кодирования. Потенциальный код NRZ, NRZI, Манчестерский код. Избыточный код 4В/5В.
23. Беспроводная среда передачи. Диапазоны электромагнитного спектра.
24. Основные методы разделения беспроводной среды передачи информации:FDMA, TDMA, CDMA.
25. Технология широкополосного сигнала. Прямое последовательное расширение спектра. Множественный доступ с кодовым разделением (CDMA). Пример.
26. Настройка сетевой карты. Статический и динамический IP адрес сетевой карты.
27. Маска подсети. Смысл маски подсети. Допустимые маски.
28. Адрес шлюза. Что такое шлюз? Ограничения на адрес шлюза, накладываемые адресом сетевой карты.
29. Беспроводная локальная сеть стандарта 802.11 (Wi-Fi). Скорости. Частотный диапазон. Каналы.
30. Методы обеспечения безопасности сети Wi-Fi.
31. Персональные сети и технология Bluetooth. Поиск и стыковка устройств Bluetooth.
32. Алгоритм прозрачного моста IEEE 802.1D.
33. Процесс обучения моста (коммутатора). Затопление сети и широковещательный шторм.
34. Адресная таблица коммутатора. Топологические ограничения при применении коммутаторов в локальных сетях.
35. Характеристики производительности коммутаторов. Фильтрация и продвижение.
36. Стандарты Ethernet физического уровня. Скорости, каналы связи, возможные категории витых пар.
37. Архитектура коммутаторов. Коммутационная матрица.
38. Анализ сетевого трафика средствамиMicrosoftMessageAnalyzer.
39. Основные сведения о MicrosoftMessageAnalyzer.
40. Сети и подсети. Классовая и бесклассовая адресация в протоколе IPv4.
41. Особенности сетей на базе рабочих групп и сетей на базе домена.
42. Управление сетью. Администрирование сети. Цели и задачи администрирования компьютерных систем.
43. Windows Server 2012 R2. Понятиеовыпусках Windows Server 2012 R2.
44. Требования к компьютеру для инсталляции WindowsServer 2012 R2.
45. Инсталляцияиуправление Windows Server 2012 R2 Server Core.
46. Основные роли WindowsServer 2012 R2.
47. Типыинсталляции Windows Server 2012 R2. Апгрэйд и миграция. Преимущества и недостатки.
48. Основные настройки WindowsServer 2012 R2 после инсталляции.
49. Основные методы управления сервером с помощью Сервер Менеджера. Управление группой серверов. Удаленное управление.
50. Понятие о скриптовом языке управления PowerShell.
51. Интегрированная среда разработки скриптов PowerShell.
52. Понятие об ActiveDirectory. Логические и физические компоненты ActiveDirectory.
53. Домен Active Directory. Основныеобъектыдомена Active Directory.
54. Понятие леса ActiveDirectory. Понятие доменного дерева ActiveDirectory. Понятие схемы ActiveDirectory.
55. FSMO роли.
56. Инсталляция контроллера домена.
57. Управление пользователями ActiveDirectory.
58. Управление компьютерами ActiveDirectory.
59. Управление группами ActiveDirectory.
60. Стек протоколов TCP/IP. IPv4-адресация.
61. Разбиение на подсети и объединение подсетей в протоколе IPv4.
62. Протокол автоматическойконфигурации DHCP. Реализация в WindowsServer 2012 R2.
63. Преимущества от использования DHCP. Настройка областей DHCP сервера в WindowsServer 2012 R2.
64. DNS-серверы. Разрешение имен. Как разрешаются интернет-имена.
65. ИнсталляцияDNS-сервераWindows Server 2012 R2.
66. Управление зонами DNS-сервера WindowsServer 2012 R2.
67. IPv6. Принципы адресации.
68. Технологии сосуществования IPv4 и IPv6.
69. Хранилища данных. Сети хранения данных SAN и Сетевые хранилища данных NAS. Реализация в WindowsServer 2012 R2.
70. Управление дисками и томами. RAID-массивы.
71. Организация Storage Spaces в Windows Server 2012 R2.
72. Организация сетевого доступа к файлам и принтерам в Windows.
73. Защита папок и файлов, выделенных для общего доступа, с помощью теневого копирования.
74. Конфигурирование сетевой печати.
75. Групповые политики. Хранилище доменных групповых политик.
76. Обработка групповых политик. Присоединение групповых политик к OU. Порядок применения групповых политик.
77. Обеспечение безопасности серверов. Принцип многоуровневости. Лучшие практики для повышения безопасности серверов.
78. Шаблоны безопасности. Политики безопасности.
79. Локальные политики безопасности. Политики безопасности учетных записей.
80. Конфигурирование аудита безопасности в WindowsServer 2012 R2.
81. Ограничение запуска программ. Конфигурирование Applocker.
82. Примеры использования шифрования. Шифрованная файловая система EFS в Windows. Шифрование дисков Bitlocker. Шифрование при обмене информацией по сети WiFi. Системы Клиент-Банк.
83. Средства безопасности маршрутизаторов. NAT и PortMapping (проброс портов). Демилитаризованная зона (DMZ-зона).
84. Настройка межсетевого экрана в режиме повышенной безопасности.
85. Виртуальные локальные сети VLAN. Понятие, особенности, настройка.
86. Виртуальные частные сети VPN. Понятие, особенности, настройка.
87. Протоколы VPN сетей: PPTP, L2TP. Основные компоненты VPN-туннеля.
88. Протокол SSL. Этапы установки SSL-соединения.
89. Протокол TLS. Этапы установки TLS-соединения.
90. Защита на прикладном уровне: протокол HTTPS.
91. Применение технологии терминального доступа для организации защищенной компьютерной системы.
92. Использование межсетевых экранов. Фильтрующие маршрутизаторы.
93. Основные компоненты межсетевых экранов. Шлюзы сетевого и прикладного уровня.
94. Прокси-серверы и их виды. NAT-прокси, Mapping-прокси, Socks-прокси.
95. Протокол связующего дерева SpanningTreeProtocol (STP).
96. Оформление технической документации, правила оформления документов.

**ЧЕГО ЯВНО НЕ БУДЕТ – ЧАСТИ ВОПРОСОВ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НЕ БУДЕТ SSL, TLS И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ).**

**ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧНЬ ВОПРОСОВ БУДЕТ ПОЗЖЕ – В МАЙСКИЕ ПРАЗДНИКИ.**

Преподаватель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /