**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Компьютерные сети» (специальности: 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии», 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий», 1-98 01 03 «Программное обеспечение информационной безопасности мобильных систем»)**

**и «Компьютерные системы и сети (специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»)**

**факультет ИТ**

1. Назначение сетей. Основные определения и термины. Преимущества использования сетей.
2. Архитектура терминал – главный компьютер.
3. Одноранговая архитектура. Архитектура клиент – сервер.
4. Топология вычислительной сети. Виды топологий. Топология общая шина.
5. Топология кольцо.
6. Топология звезда.
7. Древовидные топологии.
8. Ячеистые топологии.
9. Комбинированные топологии.
10. Метод доступа CSMA/CD.
11. Метод доступа TPMA.
12. Метод доступа TDMA.
13. Метод доступа FDMA.
14. Назначение пакетов и их структура. Адресация пакетов.
15. MAC-адреса и их структура.
16. Семиуровневая модель OSI . Назначение. Взаимодействие уровней модели OSI.
17. Уровни модели OSI: прикладной уровень (Application layer)
18. Уровни модели OSI: уровень представления данных (Presentation layer)
19. Уровни модели OSI: сеансовый уровень (Session layer).
20. Уровни модели OSI: транспортный уровень (Transport Layer)
21. Уровни модели OSI: сетевой уровень (Network Layer).
22. Уровни модели OSI: канальный уровень (Data Link)
23. Уровни модели OSI: физический уровень (Physical Layer).
24. Спецификации стандартов 802.1 – 802.7
25. Спецификации стандартов 802.8 - 802.12.
26. Спецификации стандартов 802.14 - 802.22.
27. Понятия протоколов и стеков протоколов. Сетевые протоколы. Транспортные протоколы. Прикладные протоколы.
28. Архитектура стека протоколов Microsoft TCP/IP.
29. Стек TCP/IP: уровень Приложения, уровень транспорта
30. Стек TCP/IP: межсетевой уровень, уровень сетевого интерфейса.
31. Типы адресаций в сетях. Символьная адресация. Протоколы сопоставления адреса ARP и RARP.
32. Структура IPv4. Классы IP-адресов.
33. Понятие маски. Правила использование масок. Определение NetworkID и HostID с использованием масок.
34. Структурирование сетей с помощью масок.
35. Особые IP-адреса. Понятие частных сетей. Диапазоны частных адресов.
36. Адресация IPv6. Особенности. Текстовое представление адреса. Типы IPv6 адресов
37. Кабель типа «витая пара» (twisted pair). Схемы разводки. Кабельные системы Ethernet.
38. Кабели и структурированные кабельные системы. Коаксиальные кабели.
39. Сетевые адаптеры (Network Interface Card). Назначение. Функции сетевых адаптеров. Типы сетевых адаптеров.
40. Повторители и концентраторы. Назначение. Особенности использования.
41. Мосты. Назначение. Особенности использования.
42. Коммутаторы. Назначение. Особенности использования.
43. Различие между мостом и коммутатором.
44. Маршрутизаторы. Назначение. Особенности использования. Различия между маршрутизаторами и мостами.
45. Шлюзы. Назначение. Особенности использования.
46. Беспроводные технологии: радиосвязь, инфракрасная, связь в микроволновом диапазоне.
47. Сети Wi-Fi. Стандарт IEEE802.11a.
48. Сети Wi-Fi. Стандарт IEEE802.11b.
49. Сети Wi-Fi. Стандарт IEEE802.11g.
50. Сети Wi-Fi. Стандарт IEEE802.11n.
51. Оборудование для сетей Wi-Fi.
52. Особенности оптических систем связи (физические, технические).
53. Оптический кабель: его разновидности и характеристики.
54. Достоинства и недостатки оптических систем связи.
55. Защита информации. Основные понятия. Виды основных сетевых атак.
56. Классификация средств защиты информации.
57. Понятие шифрования. Классические алгоритмы шифрования данных.
58. Стандартные методы шифрования и криптографические системы.

Заведующий кафедрой Преподаватель

Дата утверждения 16 декабря 2015 года, протокол № 5