

2017 Вопросы билетов к экзамену по сетям и телекоммуникациям

1. Необходимость и цели сетевых соединений.
2. Виды сетей: локальные, глобальные, муниципальные, сети кампусов.
3. Топологии сетей.
4. Основные сведения о сетях Ethernet и Token Ring.
5. Структуризация сетей. Повторитель. Концентратор.
6. Логическая структуризация сетей. Мост. Коммутатор. Маршрутизатор.
7. Коммутация каналов и коммутация пакетов.
8. Качество обслуживания и сетевые службы.
9. Эталонная модель OSI.
10. Эталонная модель TCP/IP.
11. Физический и канальный уровни эталонной модели OSI.
12. Канальный и сетевой уровни эталонной модели OSI.
13. Сетевой и транспортный уровни эталонной модели OSI.
14. Сеансовый, представительный и прикладной уровни модели OSI.
15. Теоретические основы физической передачи данных.
16. Пропускная способность сети. Формула Найквиста и формула Шеннона.
17. Структура линии связи.
18. Характеристики линий связи.
19. Кабели медных проводных сетей.
20. Волоконно-оптические линии связи.
21. Электромагнитный спектр. Диапазоны радиоволн.
22. Метод кодирования QPSK.
23. Методы кодирования QAM.
24. Уплотнение каналов.
25. Манчестерский код. Разностное манчестерское кодирование.
26. Коды с обнаружением ошибок.
27. Коды с коррекцией ошибок.
28. Протокол скользящего окна.
29. Протокол HDLC.
30. Метод доступа CSMA.
31. Время двойного оборота в сети Ethernet.
32. Алгоритм поиска кратчайшего пути Дейкстры.
33. Статический алгоритм заливки.
34. Методы борьбы с перегрузкой.
35. Протокол IPv4.
36. Протокол IPv6.
37. Классическая классовая адресация. Бесклассовая адресация CIDR.
38. Трансляция сетевого адреса. NAT и PAT.
39. Протоколы ARP и RARP.
40. Протоколы BOOTP и DHCP.
41. Протокол OSPF.
42. Модель сокетов Беркли.
43. Протоколы UDP и TCP.
44. Адресация в TCP.
45. Установление и разрыв соединения в TCP.
46. Служба имен доменов DNS.
47. Типы записей ресурсов доменов.
48. Серверы имен.
49. Электронная почта. Форматы сообщений.
50. Многоцелевые расширения электронной почты MIME.

51. Методы кодирования электронной почты.
52. Протокол SMTP.
53. Протоколы POP3 и IMAP.
54. Протокол HTTP.