1. Среды передачи данных в сети.
2. Витая пара и ее разновидности. Основные параметры.
3. Коаксиальный кабель как среда передачи данных в сети
4. Волоконно-оптический кабель (ВОК) как среда передачи данных в сети. Режимы работы ВОК.
5. Типы организации локальных сетей: одноранговые и клиент-серверные сети.
6. Кодирование информации в компьютерных сетях. Виды кодов.
7. Кластеризация компьютерных сетей.
8. Использование пакетов при обмене данными в сети. Структура пакета. Адресация пакетов.
9. Методы управления обменом информацией в сети: централизованный и децентрализованный.
10. Протоколы обмена данными в сети и их виды;
11. Уровни сетевой архитектуры (OSI).
12. Основные методы доступа в сети (Ethernet, Token Ring, Arcnet, FDDI) и их особенности
13. Принцип работы сети Ethernet
14. Принцип работы сети Token Ring
15. Принцип работы сети с методом доступа FDDI.
16. Сети на оптоволоконном кабеле 10Base-FL,100Base-FX. Состав и назначение.
17. Технологии PON, APON, EPON, GPON в сетях на оптоволокне и их особенности.
18. Метод доступа Fast Ethernet и его особенности.
19. Методы доступа Gigabit Ethernet и 10 Gigabit Ethernet их особенности.
20. Концентраторы, их виды и назначение.
21. Коммутатор (switch-hub) и его особенности
22. Маршрутизатор и его назначение. Шлюз
23. Сеть Ethernet на толстом и тонком коаксиале. Основные характеристики.
24. Сеть Ethernet на витой паре. Основные характеристики. Технология РОЕ (Power over Ethernet).
25. Сеть FDDI. Основные характеристики..
26. Оптоволоконные мультисервисные сети FTTH, FTTB, FTTC и их особенности.
27. Беспроводные сети, их виды и стандарты.
28. Технологии TDMA, FDMA, CDMA в беспроводных сетях.
29. Поколения беспроводных сетей 2G, 3G, 4G и их сравнение.
30. Технологии беспроводной связи GPRS, EDGE, EV-DO и их особенности.
31. Беспроводная сеть WIMAX и ее особенности.
32. Cети Х.25 и их особенности..
33. Сети Frame Relay и их особенности
34. Сети ATM и их особенности.
35. Защита информации в компьютерных сетях. Методы шифрования.
36. Проектирование ЛВС с использованием электропроводки как среды передачи данных.
37. Применение ЛВС в системах управления интеллектуальным зданием.
38. Применение ЛВС в системах видеонаблюдения и охраны.
39. Служба HelpDesk как средство повышения эффективности работы ЛВС.
40. Применение компьютерных ГРИД-систем.