**Список экзаменационных вопросов к экзамену по дисциплине**

**“Многоканальные телекоммуникационные системы”**

1. Классификация и перспективы развития многоканальных телекоммуникационных систем
2. Классификация сигналов электросвязи
3. Случайные процессы
4. Математические модели каналов связи
5. Дискретизация сигналов. Шумы дискретизации
6. Линейное квантование сигналов
7. Нелинейное квантование сигналов
8. Шумы квантования
9. Аналого-цифровые преобразователи
10. Цифро-аналоговые преобразователи
11. Нелинейное кодирование
12. Формирование первичного группового цифрового сигнала
13. Формирование вторичного группового цифрового сигнала
14. Формирование третичного группового цифрового сигнала
15. Линейные коды
16. Асинхронное объединение цифровых потоков
17. Блоки асинхронного сопряжения
18. Номенклатура блоков данных в синхронной цифровой иерархии
19. Циклы передачи в синхронной цифровой иерархии
20. Стандарты формирования синхронных транспортных модулей
21. Защита в сетях синхронной цифровой иерархии
22. Организация сети тактовой синхронизации
23. Оптическая (фотонная) транспортная сеть. Структура фотонной сети. Мультиплексирование в фотонной сети.
24. Многоканальные телекоммуникационные системы: определение, примеры
25. Методы аналоговой модуляции в системах передачи данных
26. Основные характеристики физической линии связи.
27. Методы цифрового линейного кодирования в системах передачи данных. Примеры кодирования, сравнение свойств кодов
28. Пропускная способность линии связи в соответствии с уравнением Шеннона
29. Требования к оптимальному линейному коду и методы улучшения свойств линейного сигнала
30. Пропускная способность линии связи в соответствии с соотношением Найквиста
31. Цифровое кабельное телевидение: Европейский и Североамериканский подход
32. Функции и параметры аналогового абонентского интерфейса. Сигнализация по абонентским линиям
33. Особенности вещания цифрового ТВ в кабельных сетях
34. Характеристики канала тональной частоты. Классификация кодеров для канала тональной частоты (ТЧ)
35. Транспортный поток: структура, основные элементы и их взаимосвязь
36. Методы мультиплексирования в многоканальных системах
37. Особенности вещания цифрового ТВ в сетях Ethernet
38. Метод частотного мультиплексирования каналов ТЧ. Принцип и общая характеристика
39. Конфигурации передачи данных адресатам в сети Ethernet (single cast, multicast, broadcast)
40. Принцип временного мультиплексирования в многоканальных системах
41. Особенности переключения потока в цифровом телевидении и варианты повышения эффективности переключения.