

Вопросы к зачету по курсу  
«Системы и сети передачи информации»

1. Шумы в системах связи. Понятие шума. Виды шумов. Шумы в электронных компонентах систем связи
2. Тепловой шум. Спектральная плотность мощности. Свойство аддитивности.
3. Дробовой шум. Отношение сигнал/шум.
4. Фликер-шум. Коэффициент шума.
5. Случайные процессы и величины. Непрерывные и дискретные СВ, их функции распределения. ПРВ СВ, ее свойства.
6. Случайные процессы и величины. Гауссовский закон распределения СВ, МО и его свойства, начальный и центральный моменты, дисперсия.
7. Обобщенная структурная схема системы связи.
8. Классификация видов систем связи.
9. Сеть связи. Принципы построения (топологии) сетей.
10. Абсолютные и относительные единицы измерения электрических сигналов. Уровни передачи.
11. Параметры и характеристики первичных сигналов. Телефонный сигнал. Сигналы звукового вещания. Факсимильный сигнал.
12. Каналы с ограниченной полосой частот.
13. Индикаторная диаграмма («глаз»-диаграмма).
14. Влияние шумов на приемник бинарных сигналов.
15. Многоуровневые передачи.
16. Емкость канала связи.
17. Системы многоканальной связи.
18. Частотное разделение каналов.
19. Временное разделение каналов.
20. Разделение каналов по форме.
21. Обеспечение дальности связи.
22. Кабельные и воздушные линии связи на основе металлических проводников.
23. Линии связи. Проблемы электромагнитной зависимости.
24. Волоконно – оптические линии связи.
25. Линии связи. Кабельные системы.
26. Линии связи. Радиолинии.
27. Особенности построения цифровых систем передачи. Этапы формирования группового цифрового сигнала.
28. Построения цифровых систем передачи. Дискретизация сигнала по времени. АИМ первого и второго рода. Частотный спектр модулированной последовательности. Полоса расфилтровки.
29. Искажения АИМ - группового сигнала.
30. Принципы преобразования АИМ-1 в АИМ-2. Структурная схема АИМ – тракта.

31. Равномерное квантование сигнала по уровню.
32. Неравномерное квантование сигнала по уровню.
33. Компандирование сигнала в ЦСП.
34. Кодирование сигналов в ЦСП. Формирование группового ИКМ сигнала.
35. Формирование симметричного двоичного кода.
36. Формирование натурального двоичного кода.
37. Принципы формирования и преобразования параллельного и последовательного кодов.
38. Линейный кодер поразрядного взвешивания.
39. Линейный декодер взвешивающего типа.
40. Линейный декодер взвешивающего типа с обратной связью.
41. Принципы аналогового компандирования.
42. Принципы нелинейного кодирования в ЦСП на примере характеристики компрессии типа  $A=87,6/13$ .
43. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Принцип действия.
44. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Алгоритм формирования кода номера сегмента.
45. Принципы цифрового компандирования.
46. Принципы нелинейного декодирования в ЦСП.
47. Структурная схема оконечной станции ЦСП. Передающий тракт.
48. Структурная схема оконечной станции ЦСП. Приемный тракт. Временные диаграммы.
49. Формирование циклов и сверхциклов в оконечных станциях ЦСП.
50. Тактовая синхронизация в ЦСП. Структурная схема. Метод выделения тактовой частоты.
51. Цикловая синхронизация в ЦСП.
52. Структурная схема приемника синхросигнала в ЦСП.
53. Генераторное оборудование ЦСП. Структурная схема. Режимы работы.
54. Генераторное оборудование приема ЦСП. Структурная схема. Временные диаграммы.
55. Иерархия ЦСП с ИКМ. Иерархический принцип.
56. Принципы построения асинхронной иерархии ЦСП.
57. Принципы объединения и разделения цифровых потоков.
58. Синфазно синхронное объединение и разделение цифровых потоков.
59. Синхронное объединение цифровых потоков.
60. Асинхронное объединение цифровых потоков. Согласование скоростей.
61. Временной спектр вторичной ЦСП с ИКМ.