**Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций**

1. Частотно-модулированный сигнал с несущей частотой Ω.
2. Энергия и коэффициент полезного действия амплитудно-модулированного сигнала.
3. Фазово-модулированный сигнал с частотой модуляции ω0.
4. Модулированные радиосигналы
5. Амплитудно-импульсная модуляция
6. Формула сигнала с заданной длительностью импульса и периодом
7. Синхронизация автоколебательных систем
8. Уравнение Адлера
9. Диаграмма Арнольда.
10. Различие фазовой и частотной модуляции
11. Фазовая автоподстройка частоты.
12. Фазовые компораторы.
13. Генератор, управляемый напряжением.
14. Варикап, его использование в генераторе, управляемого напряжением.
15. Спектр частот электромагнитных волн
16. Понятие информации, информационная энтропия.
17. Потеря информации в каналах связи.
18. Пропускная способность каналов связи.
19. Формула Шеннона
20. Скорость передачи информации.
21. Пропускная способность канала связи, формула Шеннона.
22. Примеры определения пропускной способности конкретных каналов связи.
23. Условная вероятность, алгоритм определения
24. Условная энтропия, пример использования
25. Определение информации через разность энтропий
26. Основные уравнения электромагнитного поля
27. Связь частоты с волновым числом электромагнитного поля
28. Связь диэлектрической проницаемости с плазменной частотой
29. Условия отражения прохождения электромагнитных волн
30. Распространение радиоволн в наносфере
31. Модули телекоммуникационной системы
32. Многоканальные телекоммуникационные сети
33. Беспроводные технологии передачи информации, мобильная связь
34. Плезиохронная синхронная цифровая иерархия
35. Маршрутизация информации
36. Сверхширокополосная телекоммуникация
37. Частотное разделение сигналов, указать условия реализации
38. Временное разделение сигналов, указать условия реализации
39. Коммутация каналов, число коммутационных точек
40. Типы антенн, их характеристики (волновое сопротивление, направленность)
41. Фазированная антенная решетка, фрактальные антенны, примеры
42. Протоколы кодирования сигналов
43. Протоколы модуляции сигналов
44. Оптимальное кодирование для сжатия информации, связь с энтропией
45. Понятие об интеллектуальных сетях, нейронные сети