

Программа экзамена «Телекоммуникационные технологии»

1. Понятие информации, понятие сигнала, преобразования сообщений в сигналы, виды сигналов
2. Задачи разработки технологий связи в общей постановке. Прямоугольник параметров
3. Спектр сигнала. Преобразование Фурье
4. Теорема Котельникова
5. Ряд Котельникова
6. Быстрое преобразование Фурье
7. Понятие канала связи, модель канала, зависимость скорости передачи информации от характеристик канала связи (формула Шеннона)
8. Корреляция, теорема Винера-Хинчина
9. Модуляция сигналов. Теорема о модуляции. Однотональная амплитудная модуляция (АМ)/демодуляция. Многотональная модуляция
10. Виды АМ. Балансная и однополосная АМ
11. Модуляция сигналов. Теорема о модуляции. Частотная, фазовая модуляция
12. Квадратурная модуляция
13. Синхронизация с помощью схем фазовой автоподстройки в задачах демодуляции
14. Модуляция цифровых сигналов. Амплитудная манипуляция.
15. Виды частотной манипуляции. Сигнальное созвездие
16. Виды фазовой манипуляции. Сигнальное созвездие
17. Квадратурная амплитудная манипуляция. Сигнальное созвездие
18. Метод максимального правдоподобия
19. Оценка качества технологий цифровой связи.
20. Технологии расширения спектра. Свойства широкополосных сигналов. DSSS
21. Технологии расширения спектра. Свойства широкополосных сигналов. FHSS
22. Блочные коды. Код Хэмминга. Коды БЧХ.
23. Циклические коды.
24. Сверточный код. Алгоритм декодирования Витерби.