

Вопросы к экзамену по «Теории информации».

1. Дискретизация непрерывных сигналов. Квантование по времени и уровню.
2. Восстановление непрерывного сигнала. Оценка погрешности восстановления.
3. Теорема Котельникова.
4. Квантование сигналов по уровню. Максимальные и среднеквадратические ошибки квантования.
5. Аналого-цифровые преобразователи, их характеристики.
6. Энтропия. Свойства энтропии. Энтропия объединения нескольких статистически независимых источников информации.
7. Условная энтропия и ее свойства.
8. Количество информации как мера снятой неопределенности. Основные свойства количества информации.
9. Информационные характеристики источника дискретных сообщений. Эргодический источник сообщений. Теорема об эргодических последовательностях знаков. Мера избыточности источника. Производительность источника информации.
10. Информационные характеристики каналов связи. Техническая скорость передачи. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала при помехах. Коэффициент использования канала передачи информации.
11. Согласование характеристик источника информации и канала передачи данных.
12. Основная теорема Шеннона о кодировании для канала без помех. Пояснение к доказательству теоремы. Альтернативная формулировка теоремы Шеннона.
13. Методы эффективного кодирования. Код Шеннона-Фэно.
14. Код Хаффмена. Префиксность эффективных кодов.
15. Методы эффективного кодирования коррелированных последовательностей знаков.
16. Основная теорема Шеннона о кодировании для канала с помехами. Источники помех. Формулировка теоремы Шеннона. Замечания к теореме Шеннона.
17. Блочные коды. Избыточность в кодах.
18. Связь корректирующей способности кода с кодовым расстоянием. Декодирование по методу максимального правдоподобия. Требования к кодовому расстоянию при обнаружении и исправлении ошибок.
19. Показатели качества корректирующего кода. Понятие о линейных кодах.
20. Построение двоичного группового кода. Оpoznаватели (синдромы). Определение проверочных равенств. Примеры.
21. Матричное представление линейных кодов. Примеры.
22. Общее понятие и определения для циклических кодов. Математический аппарат для циклических кодов. Требования к образующему многочлену.
23. Выбор образующего многочлена по заданному объему кода и заданной корректирующей способности. Обнаружение одиночных ошибок.
24. Исправление одиночных ошибок и обнаружение двойных с помощью циклического кода. Примеры.
25. Обнаружение ошибок кратности 3 и ниже с помощью циклических кодов. Обнаружение и исправление независимых ошибок произвольной кратности. Обнаружение и исправление пачек ошибок.
26. Методы образования циклического кода. Матричная запись циклического кода.

Скачано с сайта <http://ivc.clan.su>

Information by [IlijaHaker](#)

PDF-document was made by [Vasena](#)