

Утверждаю
Заведующий кафедрой ВМ и ИТ
Алатырского филиала, к.т.н.,
доцент

_____ В.Н.Пичугин

Контрольные вопросы по предмету
Теория кодирования
для специальности «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
(дневное обучение, 5 лет).

1. История возникновения теории кодирования информации.
2. Основные понятия и определения. Задачи теории информации и кодирования.
3. Формы представления информации. Модель системы передачи информации.
4. Схема системы связи.
5. Помехоустойчивое кодирование. Классификация помехоустойчивых кодов.
6. Блочные коды.
7. Корректирующая способность блочного кода. Расстояние Хэмминга.
8. Примеры кодирования простыми блоковыми арифметическими кодами.
9. Определение количества корректирующих символов блоковых кодов.
10. Систематические групповые коды
11. Коды Хэмминга.
12. Циклические коды. Представление двоичного кода в виде полинома.
13. Идея построения циклических кодов.
14. Порождающий полином циклического кода.
15. Алгоритм получения разрешённых комбинаций циклического кода из простого линейного кода.
16. Алгоритм определения ошибки в циклическом коде.
17. Коды BCH.
18. Схемная реализация циклического кодирования.
19. Коды Рида-Соломона. Свойства и реализация.

20. Архитектура кодирования и декодирования кодов Рида-Соломона.
21. Криптография и методы защиты информации.
22. Теоретико-кодирование системы шифрования.
23. Аппаратные средства защиты информации.
24. Программные средства защиты информации.
25. Надёжность средств защиты информации
26. Шифрование. Коды Файра. Сверточные коды. Древоподобные коды.

Экзаменационный билет состоит из:

- двух теоретических вопросов;
- задачи.

Для решения задачи необходимо повторить весь практический материал, который был дан при выполнении лабораторных работ.

Список рекомендуемой литературы по предмету «Теория кодирования».

1. Лидовский В.В. Теория информации: учебное пособие. – М: Радио и связь, 2003, 112 с.
2. Сидельников В.М. Криптография и теория кодирования. – М: Радио и связь, 2003, 40с.
3. Белоногов В.А. Теория кодирования: учебное пособие. – Екатеринбург: УГГУ-УПИ, 2002, 111 с.
4. Защита информации в персональных ЭВМ/ А.В. Спесивцев, В.А. Вернер, А.Ю. Крутяков и др..- М.:Радио и связь, 1993 г.
5. Нечаев В.И. Элементы криптографии. Основы теории защиты информации: Учебное пособие для университетов и педагогических вузов/ Под ред. Садовниченко.- М.: Высш. Школа. 1999 г., 109 с.
6. Теоретические основы компьютерной безопасности. Уч. Пособие для вузов по спец. "Компьютерная безопасность", "Компьютерное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем"/ П.Н. Девытин, О.О. Михальский, Д.И. Правиков, А.Ю. Щербатов. – М.: Радио и связь.2000, 190 с.
7. Материалы расположенные на общедоступном ресурсе ServerAF.