

Задание 5 – Кодирование и декодирование информации

Кодирование информации – процесс формирования определенного представления информации (с конкретной целью – сокращение записи, удобство обработки, шифрование, помехоустойчивость и т.д.).

Обратное преобразование – **декодирование**.

Основные способы кодирования:

1. Графический (специальные рисунки или значки);
2. Числовой;
3. Символьный (используются символы того же алфавита, что и исходный текст).

Полный набор символов, используемый для кодирования, - **алфавит** или **азбука**.

Кодирование может быть *равномерное* и *неравномерное*:

- при равномерном кодировании все символы кодируются кодами равной длины;
- при неравномерном кодировании разные символы могут кодироваться кодами разной длины, это затрудняет декодирование.

Декодирование может быть однозначным и неоднозначным. Однозначное декодирование возможно тогда, когда никакой код символа не является началом или концом кода другого символа. А именно:

- закодированное сообщение можно однозначно декодировать с начала, если выполняется *условие Фано*: никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова;
- закодированное сообщение можно однозначно декодировать с конца, если выполняется *обратное условие Фано*: никакое кодовое слово не является окончанием другого кодового слова;
- условие Фано – это достаточное, но не необходимое условие однозначного декодирования.