**Лабораторная работа 2**

**Тема: Методы эффективного и помехоустойчивого кодирования**

Цель: научиться применять методы эффективного и помехоустойчивого кодирования на практике.

Задание:

Для текста из Лабораторной работы 2 и, опираясь на промежуточные результаты этой работы, выполнить

Часть 1: методы эффективного кодирования

1. Построить код Шеннона- Фано.
2. Построить код Хаффмена.
3. Для каждого полученного кода оценить степень сжатия через среднее число символов на одну букву исходного алфавита ( lср) и энтропию
4. Проверить выполнение теоремы Шеннона ( lср > H)

Часть 2: помехоустойчивое кодирование

А=11000110001110111101

В=10101011110001000011

С= 10000011110011110001

1. Для заданных кодовых комбинаций (А,В,С) выполнить кодирование с контролем четности. Внести ошибку в 2 комбинации. Выполнить проверку и «найти» ошибочные комбинации.
2. Для этих же кодовых комбинаций (А,В,С) выполнить матричные проверки (4х5) по методу с контролем четности. Внести ошибку в 2 комбинации. Выполнить проверку и найти ошибочный разряд.
3. Построить код Хемминга для заданного числа.

Число соответствует номеру в списке группы для всех, чей номер от 20 до 30. Тем, у кого номер в списке группы от 1 до 19 – надо к своему номеру прибавить 30. (Например, в списке N равен 4, тогда к нему надо прибавить 30 и получим число 34. Именного для него строим код).

1. Написать и оформить отчет по работе. В отчете обязательно отразить все этапы построения кодов, полученные результаты, все расчеты. Наличие ВЫВОДА обязательно.