Федеральное агентство по образованию

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)

Лабораторная работа №1

Вариант №12

по дисциплине: “Эксплуатация и развитие компьютерных

систем и сетей”

Выполнил:

студент гр.366-7

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ситар М.С.

Проверил:

преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Г.Михальченко

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Познакомиться с методами кодирования физического уровня OSI. Установить связь между амплитудно-частотной характеристикой (АЧХ) и полосой пропускания линии. Повторить методики построения спектра сигнала. Уяснить связь между полосой пропускания линии и спектральными характеристиками сигнала.

ЗАДАНИЕ

1. Построить (на графике) функцию моделирующую цифровой сигнал, передаваемый по линии связи в соответствии со своим индивидуальным заданием.

2. Познакомиться с методами кодирования физического уровня OSI. Метод кодирования сигнала выбирается так же из индивидуального задания.

3. Для заданной функции и выбранного метода кодирования построить спектр сигнала и вывести его на график. Количество разбиений передаваемого сигнала задать в соответствии с теоремой Котельникова.

4. Просуммировав гармоники ряда Фурье построить результирующий (полученный, восстановленный) сигнал на графике.

5. Определить требуемую полосу пропускания, необходимую для передачи исходного сигнала. Соотнести ее с заданной в индивидуальном задании полосой пропускания линии связи.

6. Построить (на графике) переданный по линии связи сигнал, т.е. сигнал, восстановленный из спектра с учетом частотных характеристик линии связи.

7. Провести численный эксперимент по определению полосы пропускания для данного сигнала, варьируя числом гармоник (коэффициентов ряда Фурье). В отчете привести частотные характеристики полосы пропускания.

Закодировать биполярным импульсным кодом и передать по линии связи сигнал F0F0h со скоростью 90 бит/с. Полоса пропускания линии: 0—5 гармонические составляющие сигнала.

1111 0000 1111 0000

