

Методы кодирования и модуляция сигналов

Лабораторная работа №1

Хамди Мухаммад

12 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

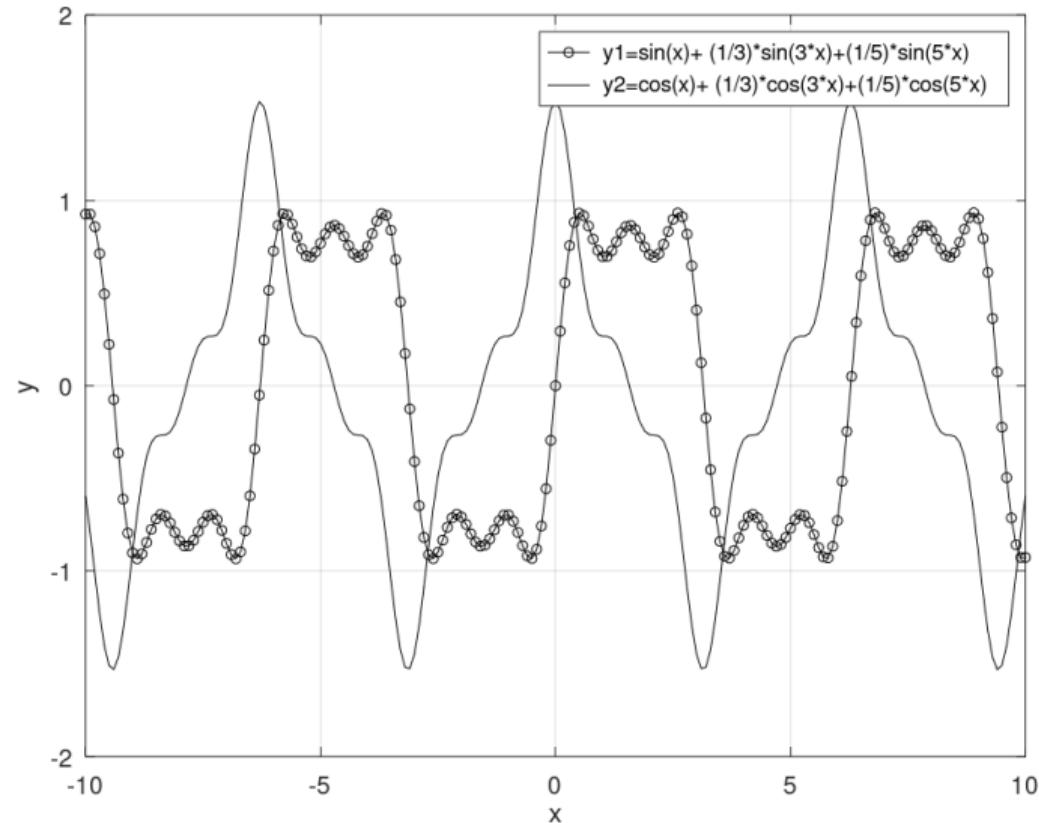
Введение

Цель и задачи

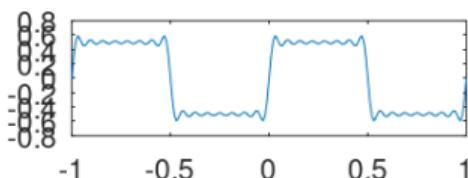
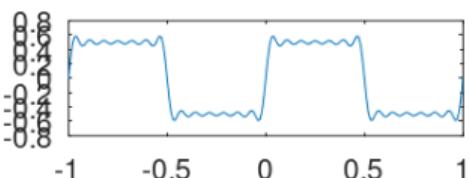
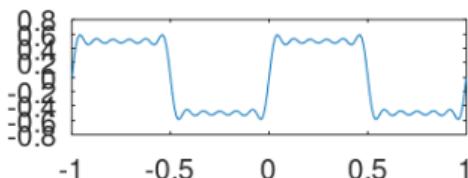
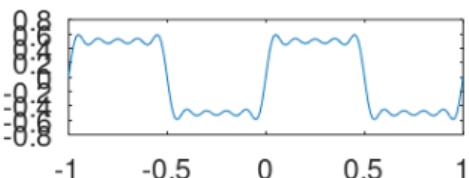
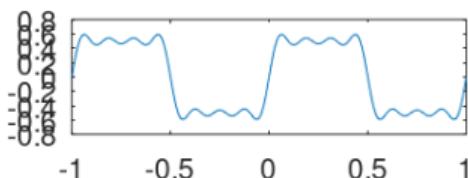
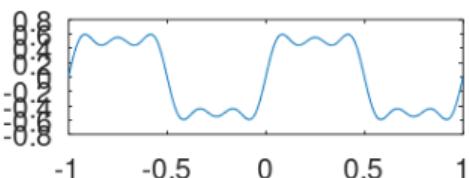
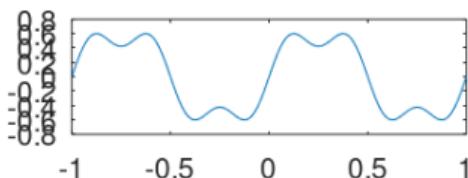
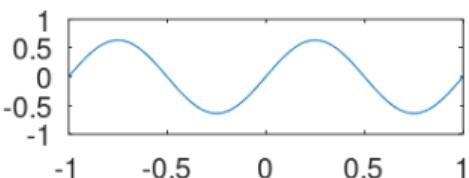
Изучить и закрепить методы кодирования и модуляции сигналов в среде Octave. Построить временные диаграммы, выполнить спектральный анализ, определить характеристики сигналов и проверить свойства самосинхронизации.

Ход выполнения

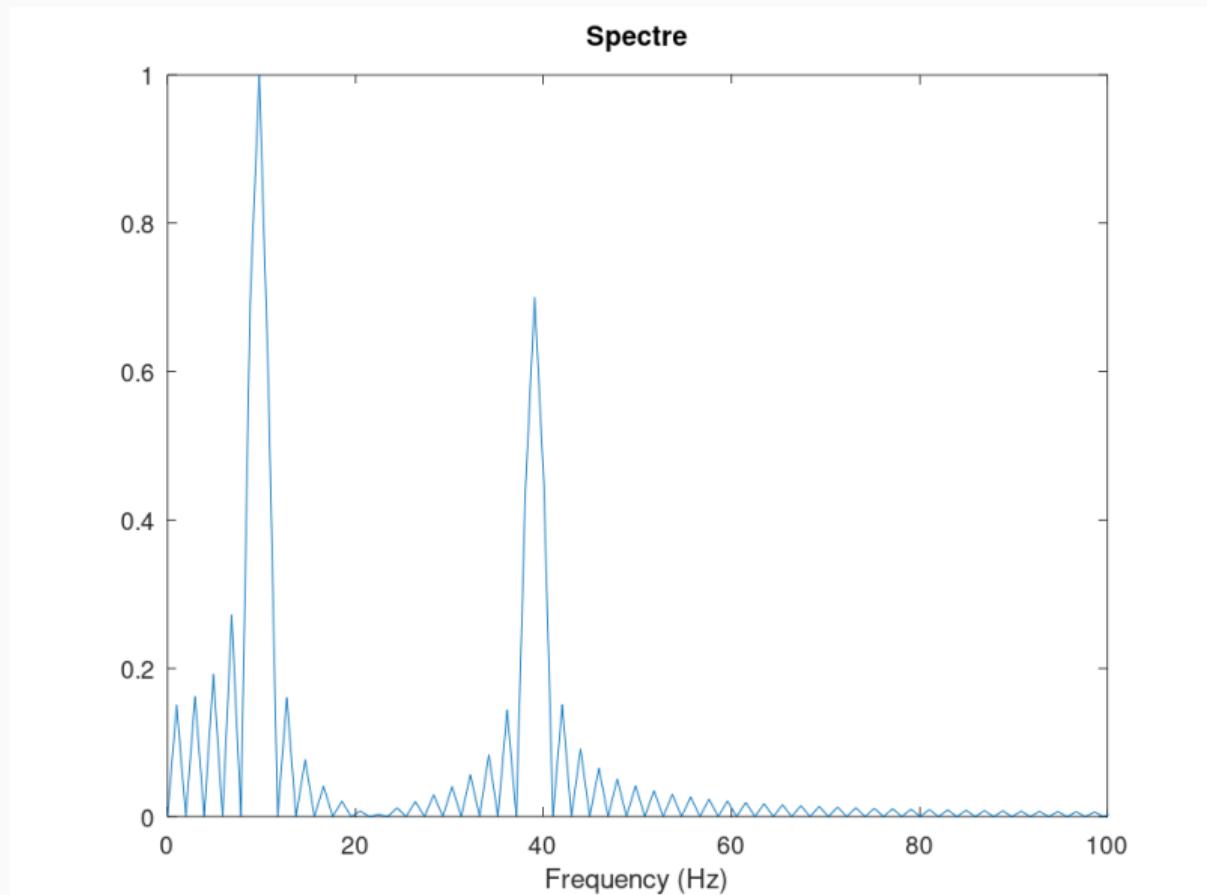
Построение графиков функций



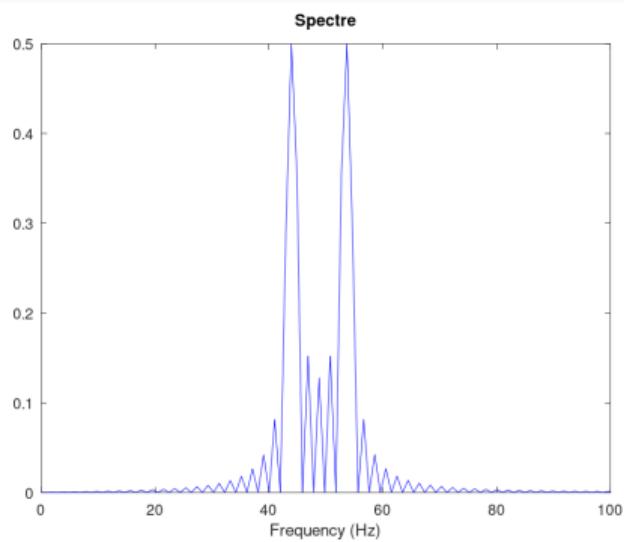
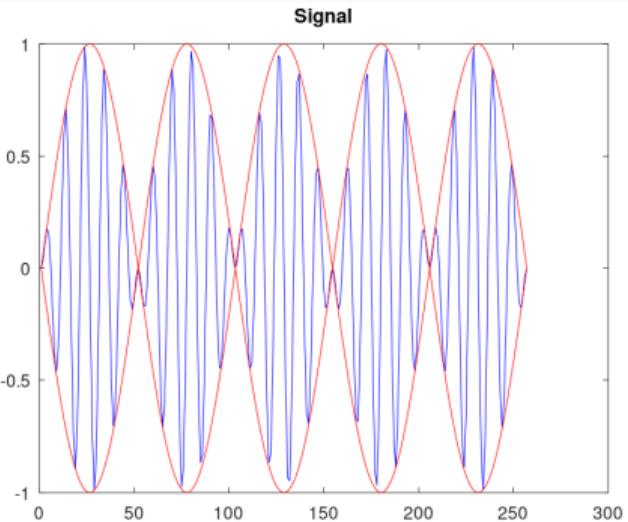
Разложение импульсного сигнала в ряд Фурье



Анализ спектров и характеристик сигналов

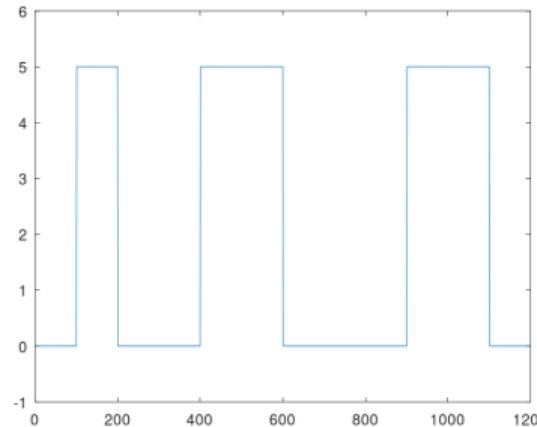


Амплитудная модуляция

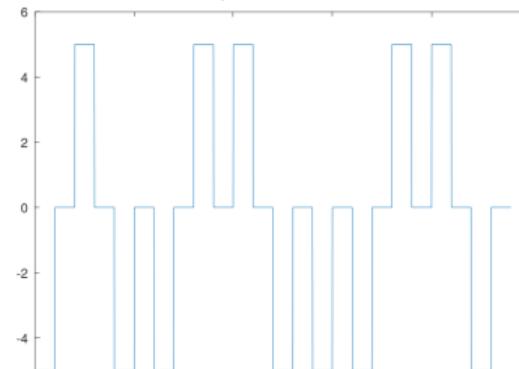


Примеры кодированных сигналов

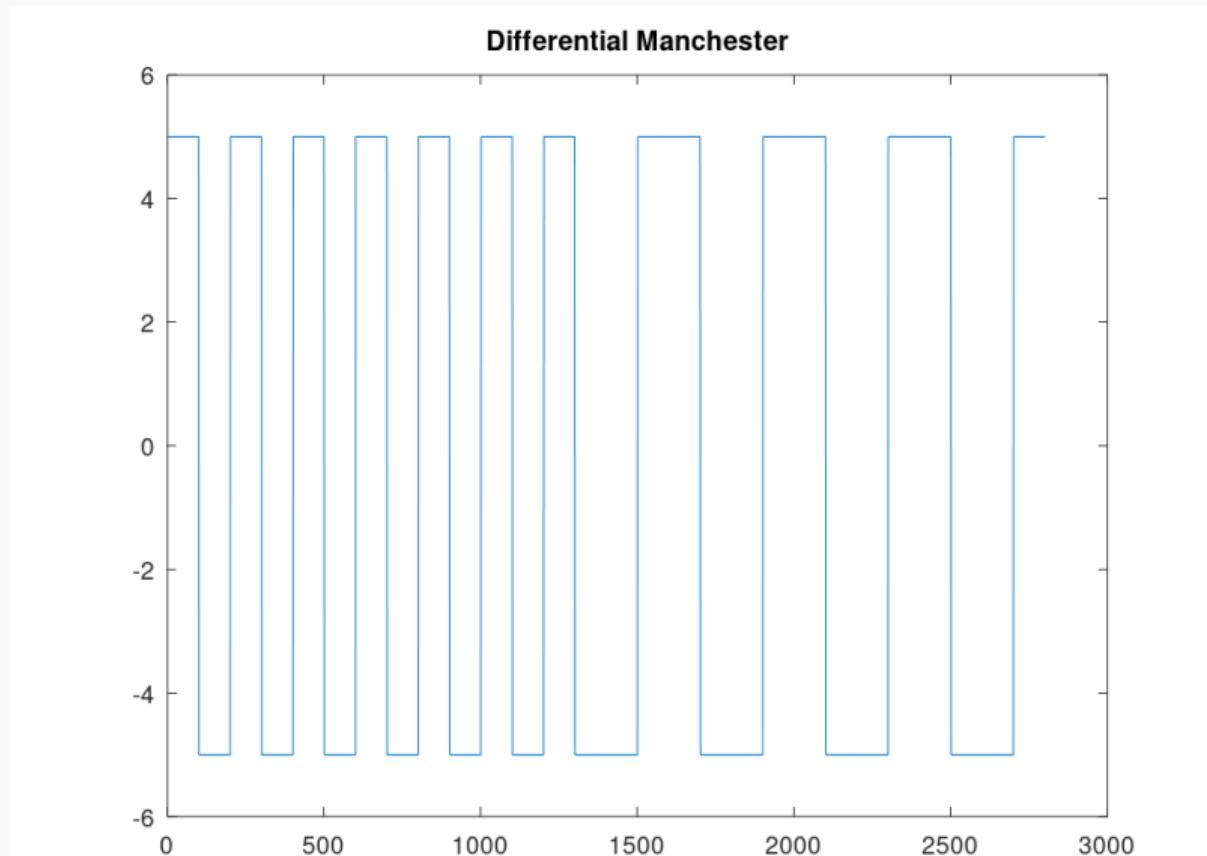
Unipolar



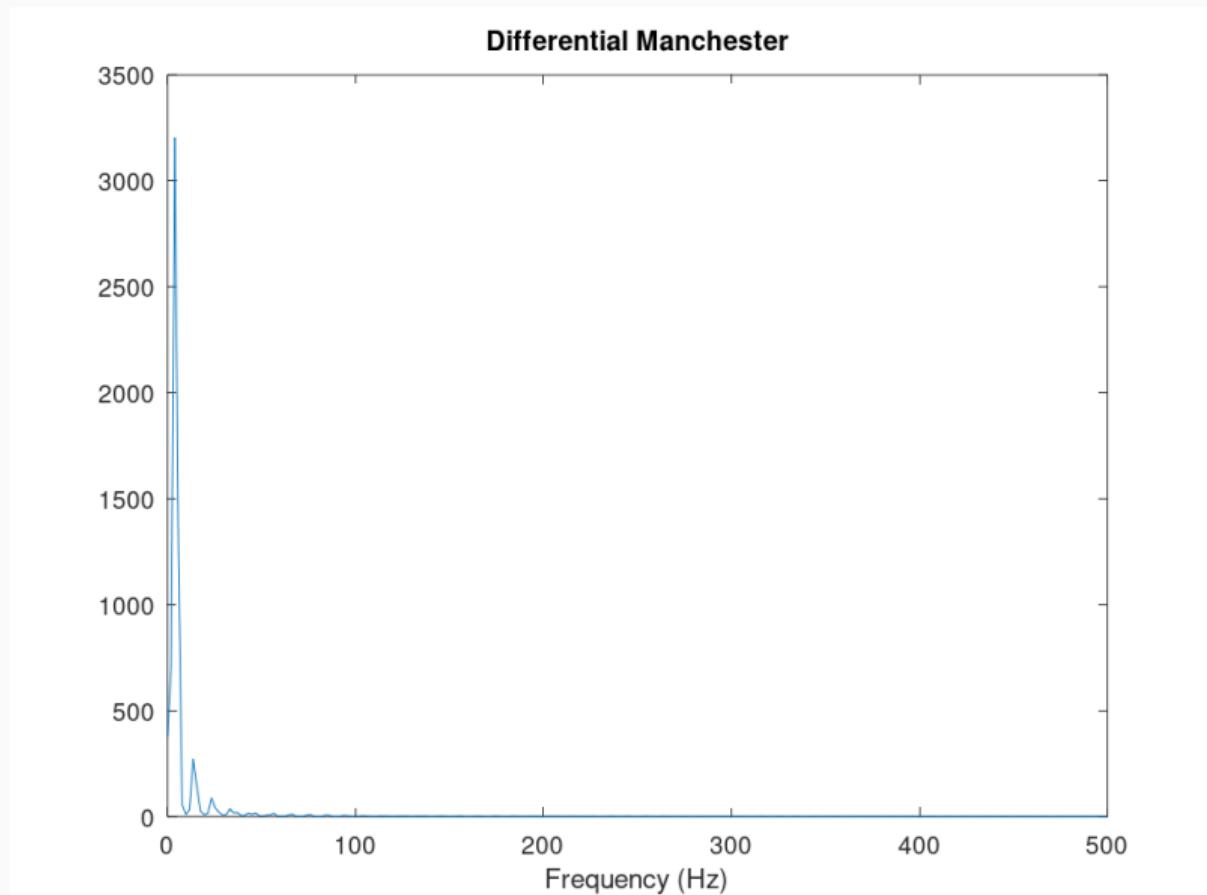
Bipolar Return to Zero



Проверка самосинхронизации



Спектры кодированных сигналов



Итоги

Выводы

В ходе лабораторной работы были рассмотрены методы генерации и анализа сигналов, исследованы их спектры, реализована амплитудная модуляция, а также различные виды цифрового кодирования. Результаты подтвердили теоретические положения о разложении функций в ряд Фурье, свойствах самосинхронизации и спектральных особенностях сигналов. Работа в Octave способствовала закреплению практических навыков по моделированию сигналов и их визуализации.