

Презентация по лабораторной работе №1

Методы кодирования и модуляция сигналов

Галацан Николай

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Галацан Николай
- 1032225763
- уч. группа: НПИбд-01-22
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

Изучение методов кодирования и модуляции сигналов с помощью высокоуровневого языка программирования Octave. Определение спектра и параметров сигнала. Демонстрация принципов модуляции сигнала на примере аналоговой амплитудной модуляции. Исследование свойства самосинхронизации сигнала.

Построение графиков в Octave

Выполнение лабораторной работы

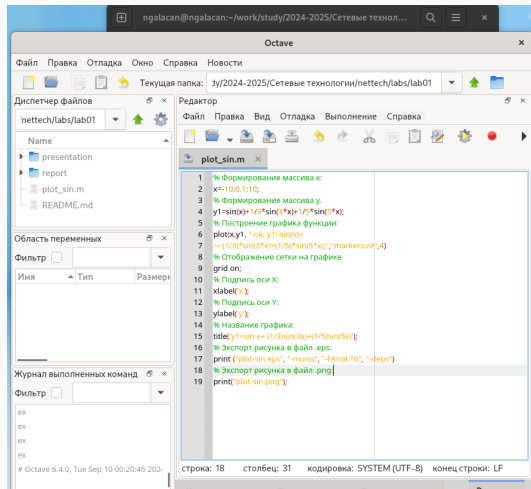


Рис. 1: Редактирование plot_sin.m

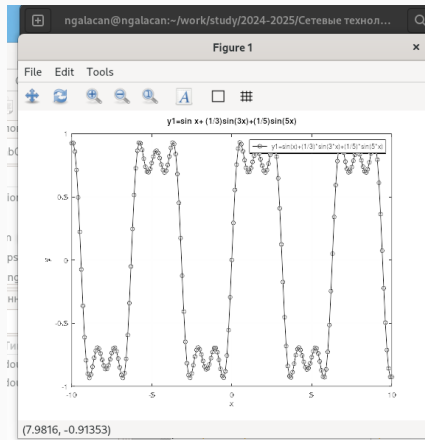


Рис. 2: График функции

Выполнение лабораторной работы

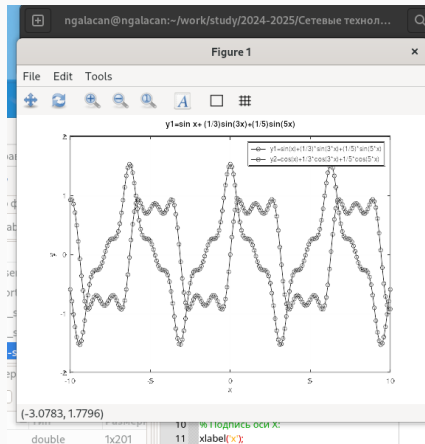


Рис. 3: Добавление линии на график

Разложение импульсного сигнала в частичный ряд Фурье

Выполнение лабораторной работы

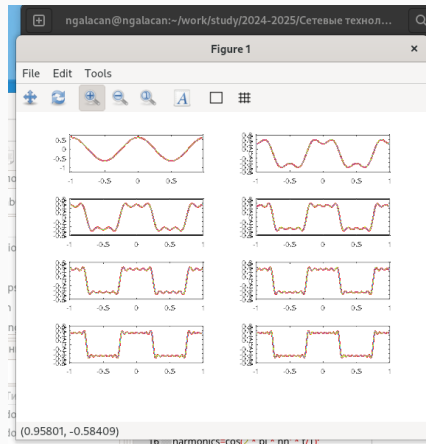


Рис. 4: Графики меандра с разным количеством гармоник

Выполнение лабораторной работы

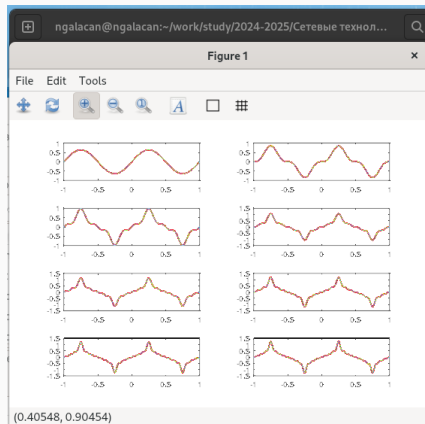


Рис. 5: Графики меандра с разным количеством гармоник через синусы

Определение спектра и параметров сигнала

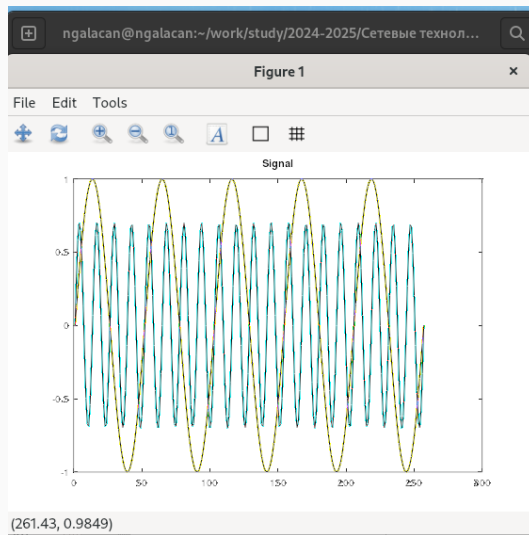


Рис. 6: Два синусоидальных сигнала разной частоты

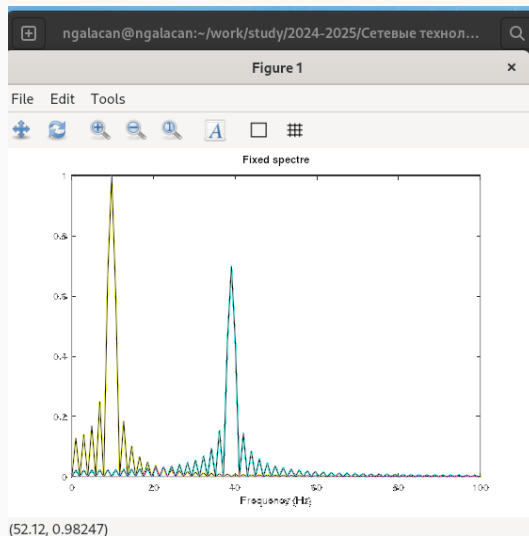


Рис. 7: Исправленный график спектров синусоидальных сигналов

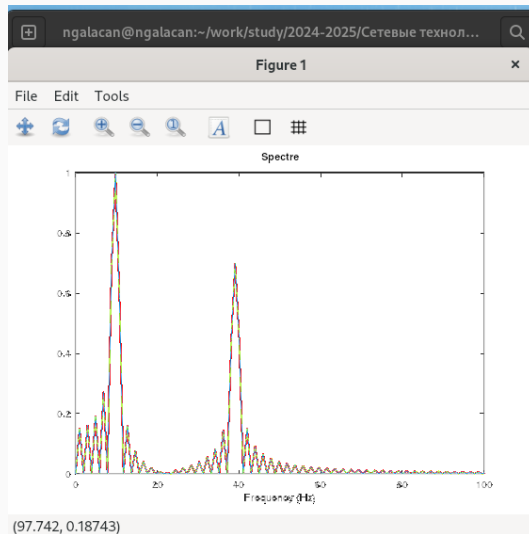


Рис. 8: Спектр суммарного сигнала

Амплитудная модуляция

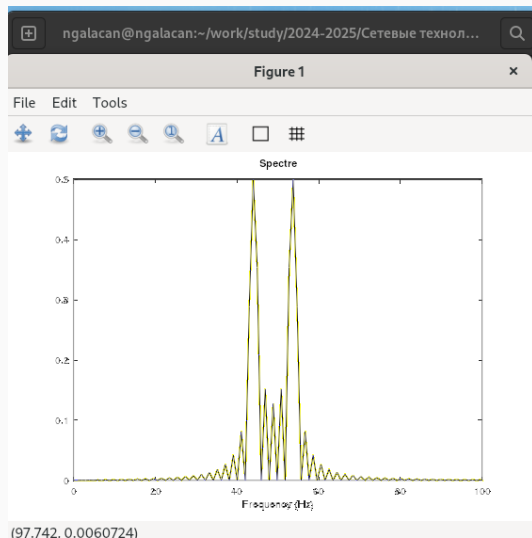


Рис. 9: Спектр сигнала при амплитудной модуляции

Кодирование сигнала.

Исследование свойства

самосинхронизации сигнала

Выполнение лабораторной работы

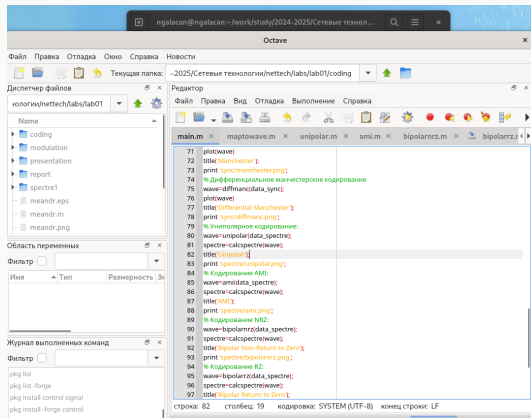


Рис. 10: Создание и заполнение файлов в каталоге coding

```
in news signal .  
>> pkg list  
Package Name | Version | Installation directory  
-----+-----+-----  
control | 4.0.1 | /home/ngalacan/octave/control-4.0.1  
signal | 1.4.5 | /home/ngalacan/octave/signal-1.4.5  
>> |
```

Рис. 11: Установленные пакеты

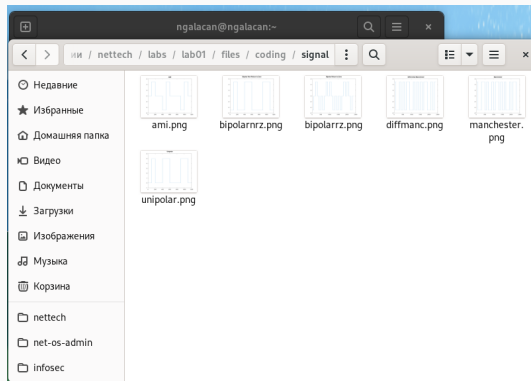


Рис. 12: Файлы с графиками кодированного сигнала

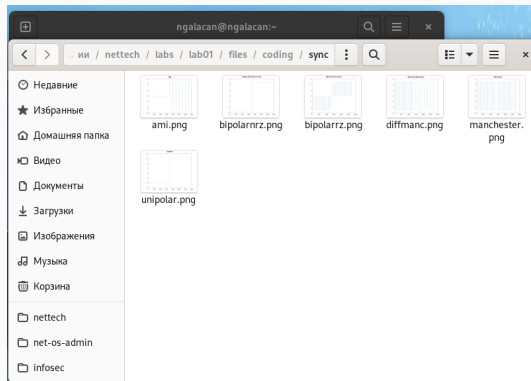


Рис. 13: Файлы с графиками, иллюстрирующими свойства самосинхронизации

Выполнение лабораторной работы

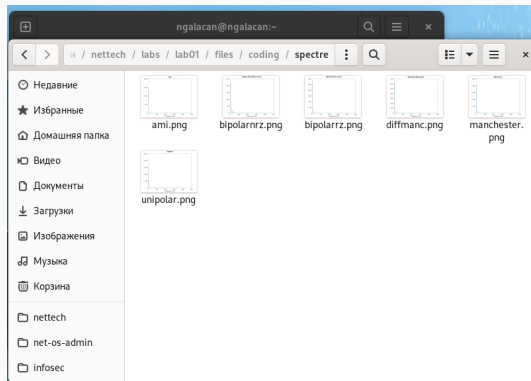


Рис. 14: Файлы с графиками спектров сигналов

Изучены методы кодирования и модуляции сигналов с помощью высокоуровневого языка программирования Octave. Изучено определение спектра и параметров сигнала. Произведена демонстрация принципов модуляции сигнала на примере аналоговой амплитудной модуляции. Исследованы свойства самосинхронизации сигнала.