Министерство образования и науки Российской Федерации

Севастопольский государственный университет

Институт информационных технологий

Кафедра ИС

# ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ И СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИГНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Выполнил:

ст. гр. ИС/б-21-2-о

Мовенко К. М.

Проверил:

Кротов К. В.

Севастополь

2024

# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Углубить теоретические сведения о временных и спектральных характеристиках сигналов передачи данных и провести экспериментальное исследование этих характеристик. Приобретение практических навыков измерения временных и спектральных параметров немодулированных и модулированных сигналов.

# ЗАДАНИЕ

1. Составить схему для исследования временных и спектральных характеристик немодулированных сигналов вида 1:1, 1:3, 1:4 и 1:9, передаваемых со скоростью 1000 Бод;
2. Измерить скорость передачи сигналов, скважность и частоту импульсов;
3. Исследовать спектры немодулированных сигналов вида 1:1, 1:3, 1:4 и 1:9 и измерить частоты и амплитуды спектральных составляющих;
4. Составить схемы формирования АМ-, ЧМ- и ФМ-сигналов;
5. Снять осциллограммы информационного и модулированного АМ-, ЧМ- и ФМ-сигналов и измерить временные параметры сигналов вида 1:2; 1:4; 1:9, передаваемых со скоростью (*i*+1)1000 Бод, где i − последняя цифра номера зачетной книжки. Частота несущей для АМ (*i*+1)10000 Гц, нижняя частота при ЧМ равна (*i*+1)1000 Гц, а верхняя частота в 2 раза выше нижней. Скорость манипуляции при ЧМ (*i*+1)100 Бод. Исследовать форму ФМ-сигналов при скачках фазы 90о, 180о и 270о;
6. Измерить частоты и амплитуды спектральных компонентов модулированных и информационного сигналов;
7. Исследовать изменение вида и параметров модулированных сигналов и их спектральных компонентов в зависимости от параметров модуляции, в частности, при α = 4, 6, 8 и при увеличении скорости манипуляции в 2 раза, а также при увеличении несущей при АМ и средней при ЧМ вдвое;

# ХОД РАБОТЫ

# ВЫВОД

.