

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КХВ-СОФТ»
ИНН 2724248881**

Система автоматизированного анализа и мониторинга сигналов

**Описание
функциональных характеристик**

Страниц 5

Хабаровск, 2026 год

Содержание

1. Назначение программного обеспечения	3
2. Основные решаемые задачи	3
3. Функции программного обеспечения	3
4. Вводная информация.....	4
5. Выходные данные.....	4
6. Требования к ресурсам и условиям работы.....	4

Настоящий документ относится к программному обеспечению Система автоматизированного анализа и мониторинга сигналов.

Программа представляет собой систему автоматизированного анализа и мониторинга сигналов и направлена на изучение и закрепление знаний в области обработки сигналов и спектрального анализа, знакомство с методами модуляции сигнала и разложения сигнала в интерактивной имитационной среде. Программа может использоваться в образовательных организациях, учебных центрах предприятий, центрах опережающей профессиональной подготовки и на демонстрационных площадках.

1. Назначение программного обеспечения

Программное обеспечение предназначено для создания виртуальной интерактивной среды, в которой пользователь может изучать и анализировать процессы обработки сигналов и выполнять их спектральный анализ.

Основной целью является повышение качества подготовки в сфере информационных технологий и информационной безопасности за счёт использования интерактивного моделирования сигналов, позволяющего наглядно исследовать типовые процессы модуляции сигнала и разложения сигнала на ряды Фурье, изучать влияние параметров сигнала (формы, частоты, амплитуды, количества гармоник, уровня шума) на его спектральные характеристики, а также выполнять действия по анализу и визуализации сигналов без риска для пользователя и информационных ресурсов.

2. Основные решаемые задачи

Программное обеспечение выполняет следующие задачи:

- обеспечение интерактивного моделирования сигналов различных форм;
- создание условий для отработки практических навыков спектрального анализа и обработки сигналов;
- контроль действий пользователя с фиксацией заданных параметров сигнала;
- формирование результатов спектрального анализа (амплитудного спектра, таблицы коэффициентов ряда Фурье);
- обеспечение возможности подключения к стенду информационной безопасности (в том числе в режиме симуляции при отсутствии физического устройства).

3. Функции программного обеспечения

Программное обеспечение предоставляет следующие функции:

- формирование сигнала по заданным параметрам: форме сигнала, частоте, амплитуде, количеству гармоник, уровню шума;
- разложение сигнала на ряды Фурье с расчётом коэффициентов и их вклада в %;
- построение амплитудного спектра в виде столбчатой диаграммы;
- построение графиков исходного и восстановленного сигнала с возможностью их сравнения;
- поддержка различных форм сигнала (синус, прямоугольник, пила, треугольник, составной);
- возможность повторного моделирования сигнала с изменёнными параметрами.

4. Вводная информация

Вводными данными для работы программы являются:

- параметры моделирования сигнала (форма сигнала, частота, амплитуда, количество гармоник, уровень шума);
- действия пользователя в виртуальной среде (команды на поиск стенда, запуск и остановку симуляции).

5. Выходные данные

Результатом работы программы является:

- визуальное отображение графика исходного и восстановленного сигнала;
- отображение амплитудного спектра сигнала (столбчатая диаграмма);
- отображение таблицы коэффициентов ряда Фурье с возможностью повторного моделирования.

6. Требования к ресурсам и условиям работы

Для функционирования программного обеспечения необходим персональный компьютер, удовлетворяющий следующим минимальным характеристикам:

- количество ядер процессора: не менее 2;
- частота процессора: не менее 2600 МГц;
- объём оперативной памяти: не менее 4 ГБ;
- объём постоянной памяти (SSD): не менее 2 ГБ свободного места;
- графический контроллер: встроенный или дискретный, с объёмом видеопамати не менее 512 МБ;
- операционная система: Windows 10, РЕД ОС 8;
- разрешение экрана: не ниже 1920×1080 пикселей;

– стандартные периферийные устройства ввода: клавиатура и манипулятор (мышь) с интерфейсом USB.