

**Документация, содержащая описание  
функциональных характеристик  
экземпляра программного обеспечения,  
предоставленного для проведения  
экспертной проверки**

|   |   |
|---|---|
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....   | 2 |
| 1.1 Обозначение и наименование программы .....  | 2 |
| 1.2 Язык программирования, на котором написана программа .....                        | 2 |
| 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ПО .....   | 3 |
| 3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ<br>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ..... | 4 |
| 4. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....   | 5 |
| 5. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....   | 6 |

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

## **1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Наименование программы – «SpectrumHero».

## **1.2 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ, НА КОТОРОМ НАПИСАНА ПРОГРАММА**

Код написан на языке – C++ стандарта 14

## 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ПО

Программное обеспечение SpectrumHero предназначено для прецизионной обработки гамма-спектров, измеренных на спектрометрах с ОЧГ, сцинтилляционными или CZT детекторами.

С помощью программного обеспечения SpectrumHero пользователь может проводить обработку спектра, такие операции, как настройка параметров сбора данных, набор спектра и его сохранение, поиск пиков, калибровка по энергии, ПШПВ, эффективности и форме пика, расчет активности; создать пользовательские библиотеки нуклидов на основе известных ядерных баз данных; составлять отчеты для использования внутри предприятия или компании, а также для контролирующих органов.

### 2.1 Функциональные возможности программы

- Чтение и запись спектрометрических файлов различных форматов, включая SPE, N42.42, CHM, XML, CSV;
- Чтение данных с различных анализаторов, включая анализаторы компаний Гамматек, Диджитайзер, НЗД, КБ Радар;
- Автоматический поиск пиков различными методами: 1-я производная, Марискотти, Робертсон, Блок;
- Сглаживания спектра с помощью настраиваемых методов, включая сплайны, скользящее, коррекцию МВЕ;
- Вычисление фоновое подложки различными методами;
- Инструментарий проведения калибровок по: энергии, форме пика, ПШПВ, эффективности;
- Идентификация нуклидного состава матричным методом;
- Вычисление активности исследуемого образца;
- Поиск линий нуклидов во встроенной библиотеке радионуклидов, загруженной международных библиотек ENDF, ENSDF, Sandia Labs;
- Составление отчетов по проведенным измерениям;
- Построение трендов от времени измерения (если такие данные хранятся в спектре);
- Режим эмуляции работы спектрометра;

### **3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Компоненты программного комплекса функционируют на технических средствах, состав и характеристики которых представлены в данном разделе.

Для корректной работы программного комплекса требуется рабочее место со следующими характеристиками.

Минимальные требования к системе:

- требуется место на диске: 200Мб;
- процессор: Intel i3 и выше;

Оперативная память: 8 Gb и выше.

Поддерживаемые ОС:

- ПК с ОС Windows 10/11;
- монитор;
- клавиатура;
- мышь.

## 4. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

К входным данным относится вся информация, поступающая из вне программы. А именно:

- Данные поступающие с подсоединенного спектрометра;
- Данные поступающие из внешних ранее записанных спектров;
- Данные поступающие из внешних файлов – сохраненных калибровок и библиотек;

## 5. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

К выходным данным относится вся информация, которую пользователь может увидеть на экране монитора во время работы с программой.

А также сохранить в виде файлов:

- спектры,
- калибровки,
- пользовательские библиотеки;
- отчетов