|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Липкин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Старостин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

**Пояснительная записка**

**«Согласование форматов входных и выходных данных»**

**НИР «Разработка программного обеспечения для анализа данных атомной силовой микроскопии»**

Ответственный исполнитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Антипин

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Основная проблема**

Атомный силовой микроскоп может сохранять сделанные им снимки поверхности металла в разных форматах данных. Это может быть как растровое изображение, так и данные в сыром виде (файл с числовыми значениями). Для избежания возможных разногласий с заказчиком необходимо утвердить, какие конкретно данные будут поступать на вход разрабатываемому нами ПО, и какие данные он ожидает получить по результатам работы.

**Предлагаемое решение**

При обсуждении проекта с заказчиком были выявлены следующие пожелания:

*Формат входные данные:*

* **PNG**;
* **JPEG**;
* Сырые данные в формате **NOVA**.

Наша команда **согласна** с такими требованиями, так как существует достаточно большое количество opensource библиотек, которые реализуют чтение данных в форматах PNG и JPEG. Формат NOVA же является специфичным для данного микроскопа, но изучив пример, предоставленный заказчиком, мы решили, что реализовать поддержку чтения данного формата не составит большого труда.

*Формат выходных данных:*

* Вывод краткого отчета в консольное окно;
* Сохранение подробного отчета в текстовый файл.

Краткий отчет работы будет содержать ответ нейронной сети о присутствии или отсутствии дефектов на поверхности металла. В детальном отчете будут присутствовать такие пункты как:

* Точность предсказания;
* Время работы;
* Данные по использованию памяти и загрузки CPU.

**Основные преимущества данного решения**

* Простота в реализации, так как библиотеки для чтения форматов PNG и JPEG присутствуют в большом количестве, а формат NOVA не является сложным.
* Высокая скорость работы (следует из предыдущего пункта)