

Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П. А. Соловьева
Кафедра «Вычислительные системы»

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой ВС

_____ Комаров В. М.
« ____ » _____ 2024 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студенту Морозову Владимиру Владимировичу

1. Тема дипломного проекта «Разработка программного комплекса для выявления дефектов литья лопаток авиационных газотурбинных двигателей.

Утверждена приказом по университету от « ____ » _____ № _____

2. Срок сдачи студентом законченного проекта 11 июня 2024 г.

3. Назначение и актуальность темы:

Данная программа предназначена для выявления дефектов литья в изделия. По наличию или отсутствию дефекта можно судить о пригодности изделия для дальнейшего использования.

Существующие решения на основе машинного зрения и нейронных сетей либо являются универсальными, но не адаптированными под конкретное изделие и конкретный дефект, а представляют из себя обобщённый инструмент, либо являются корпоративными инструментами, разработанным для строго определённых нужд. Такие решения также не дают средств масштабирования.

Исходя из этого, целесообразно разработать программу, обеспечивающую выявление дефектов литья лопаток авиационных двигателей.

Поскольку данный анализ позволит оценить качество и пригодность изделия, то данная тема является актуальной.

4. Исходные данные к проекту:

4.1. Входные данные программы: изображение в формате *.bmp.

4.2. Функции программного обеспечения:

- предварительная обработка изображения;
- выделение включений;
- расчет параметров;
- вывод статистики;
- графическое отображение результатов.

4.3. Выходные данные программы: протокол с результатами в формате *.txt и результаты параметризации структуры в формате *.txt.

4.4. Требования к аппаратно-программному обеспечению: персональный компьютер: процессор с тактовой частотой не ниже 3,0 ГГц, не менее 4 ГБ оперативной памяти, операционная система *Windows 7/8/10*.

4.5. Среда разработки: *Microsoft Visual Studio C#*.

5. Содержание основной части пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение

1 Патентно-информационный поиск

2 Анализ технического задания

3 Техническое проектирование

3.1 Разработка математической модели

3.2 Проектирование программы

3.2.1 Разработка функциональной модели

3.2.2 Разработка блок-схем алгоритмов

3.3 Кодирование программы

3.4 Разработка контрольного примера

4 Экономическая часть (определение себестоимости и цены разработки)

Заключение

Список использованных источников

6. Перечень графического материала (с указанием количества и наименования чертежей и плакатов):

Постановка задачи (аналоги) — 1 л., Математическая модель — 1 л.,
Функциональная модель — 1 л., Структура данных — 1 л., Блок-схема
алгоритма — 2 л., Контрольный пример — 2 л.

7. Прочие требования демонстрация работающей программы при защите проекта

8. Консультанты по проекту (фамилия, имя, отчество)

Нормоконтроль: канд. техн. наук, доцент Гусаров А. В.

Дата выдачи задания « » 2024 г.

Руководитель: канд. техн. наук, профессор кафедры ВС РГАТУ
имени П. А. Соловьева Гусаров Александр Вячеславович

тел. (раб.) (4855) 21-97-16

Подпись руководителя _____

Подпись студента _____