

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	7
1.1 Обзор аналогов	7
1.1.1 Инфракрасный экспресс-анализ	8
1.1.2 Рентгенографический анализ	8
1.2 Методы применимые для предобработки изображения	8
1.2.1 Цветовые модели	9
1.2.2 Математическая морфология	9
1.2.3 Фильтрация изображений	11
1.3 Задача разделения объектов изображения на классы	12
2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	15
2.1 Структура программного средства	15
2.2 Средства разработки	17
3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	19
3.1 Класс ColorSystemConverter	19
3.2 Класс MainWindow	21
3.3 Класс FeaturesCalculation	29
3.4 Класс SVMclassifier	33
3.5 Класс Seed	35
3.6 Класс ROCDialog	38
3.7 Класс TrainingDataDialog	40
4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	43
4.1 Построение ROC-кривой	43
4.2 Классификация	44
4.3 Изменение цветовой системы	47
5 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ	52
6 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	57
6.1 Окно SClassifier	57
7 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	62
7.1 Характеристика программного продукта	62
7.2 Экономический эффект у разработчика	62
7.3 Оценка экономического эффекта от применения программного обеспечения у пользователя	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А Исходный текст типа SVMclassifier	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Исходный текст типа FeaturesCalculation	80
ПРИЛОЖЕНИЕ В Исходный текст типа ROCDialog	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Спецификация	96
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Ведомость документов	97