

**92082 Алгоритмическое программное обеспечение системы
компьютерного зрения для подсчета количества деталей**

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ОБЗОР ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ	5
1.1 Системы компьютерного зрения и их применение	5
1.2 Обзор и анализ существующих методов распознавания объектов на изображениях	10
1.2.1 Метод сравнения с эталоном	10
1.2.2 Статистические методы	11
1.2.3 Структурные и синтаксические методы	12
1.2.4 Точечные методы	14
1.2.5 Нейронные сети	16
1.3 Способы представления изображения	17
1.3.1 Общие положения	17
1.3.2 Низкоуровневые	19
1.3.3 Контурные	21
1.3.4 Структурные	22
1.3.5 Признаковые	22
1.4 Алгоритмы извлечения признаков на изображения	23
1.4.1 Требования, предъявляемые к формированию признаков изображения	23
1.4.2 Основные виды признаков изображения	26
1.4.3 Методы извлечения точечных признаков	26

2	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ	39
2.1	Выбор программных средств реализации поставленной задачи	39
2.2	Выбор и реализация алгоритмов, позволяющих решить поставленную задачу	45
2.2.1	Общий алгоритм для решения поставленной задачи	45
2.2.2	Выбор конкретных алгоритмов для решения соответствующих этапов основного алгоритма	50
2.3	Проектирование структуры проекта программного обеспечения	52
2.3.1	Разработка базы данных для эталонных изображений	52
2.3.2	Предобработка эталонных изображений	56
2.3.3	Программная архитектура системы компьютерного зрения	57
2.4	Описание работы программы	60
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	68
	Приложение. Фрагмент листинга программных модулей	71