

## 20288 Распознавание номерных знаков с помощью нейросетей

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>2</b>
<b>1 МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ</b>	<b>5</b>
1.1 Структура изображения и его предварительная обработка	5
1.2 Обзор и анализ существующих методов распознавания объектов на изображениях	6
1.2.1 Метод сравнения с эталоном	6
1.2.2 Статистические методы	7
1.2.3 Структурные и синтаксические методы	7
1.2.4 Точечные методы	8
1.2.5 Нейронные сети	9
1.2.6 Основные виды признаков изображения	11
1.2.7 Методы извлечения точечных признаков	12
1.3 Способы представления изображения	23
1.3.1 Общие положения	23
1.3.2 Низкоуровневое представление	25
1.3.3 Контурное представление	26
1.3.4 Структурное представление	27
1.3.5 Признаковое представление	27
<b>2 ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМОВ ЕЕ РЕШЕНИЯ</b>	<b>29</b>
2.1 Алгоритмы извлечения признаков на изображении	29
2.2 Выбор программных средств реализации поставленной задачи	39

**2.3 Выбор и реализация алгоритмов, позволяющих решить поставленную задачу 45**

**3 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 54**

**3.1 Описание структуры проекта программного обеспечения 54**

**3.1.1 Разработка базы данных для эталонных изображений 54**

**3.1.2 Предобработка эталонных изображений 58**

**3.1.3 Программная архитектура системы распознавания номеров 58**

**3.2 Тестирование работы проекта программного обеспечения 63**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ 67**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 74**

**ФРАГМЕНТ ЛИСТИНГА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ 78**