

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование)

Студента Домниной Натальи Александровны группы М17-ИВТ-3
(Ф.И.О.)

по теме Модель и алгоритмы обнаружения объектов на изображении с использованием
локального признакового описания

Выпускная квалификационная работа выполнена на 71 странице, содержит 43 рисунка, 14 таблиц, библиографический список из 35 источников.

Актуальность: В настоящее время наблюдается быстрый рост объемов цифровых графических данных. Каждую секунду в сеть Интернет попадает множество фото и видео с разных концов света. Посещая музей, галерею, другой город или другую страну люди хотят запечатлеть каждый значимый момент этого события. В связи с этим число алгоритмов, применимых к фото- и видеосъемке с каждым днем все растет. Уже никого не удивляет, что при создании фото на экране отображается возраст и пол человека, что при создании группового фото выделяются лица всех людей. Гораздо меньше уделено внимания анализу достопримечательностей и произведений искусства.

Чтобы при наведении камеры отображалось название памятника или скульптуры нужно разработать быстрый алгоритм для использования его в реальном времени, а также устойчивый к повороту, шуму, смене освещения и масштаба.

Объект исследования: изображения, представленные в одном из доступных цифровых форматов.

Предмет исследования: модели и методы решения задачи локализации объектов на изображении

Цель исследования: разработка нового метода решения задачи обнаружения объекта на изображении

Задачи исследования: рассмотрение и анализ существующих известных методов решения данной задачи; создание информационной модели описания объекта и его локализации на изображении; создание алгоритма локализации объекта на изображении; проведение вычислительного эксперимента для установления корректности работы созданных моделей и алгоритмов.

Методы исследования: метод формирования признакового описания изображений на основе теории активного восприятия; метод принятия решения о локализации объекта на

изображении на основе метрики Евклидова расстояние и сегментации изображения; метод вычислительного эксперимента.

Структура работы: введение, четыре главы основной части, заключение, список литературы.

Во введении отражены актуальность выбранной темы, цель работы и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, а также ее обоснованность и достоверность.

В 1 главе «Обзор существующих методов обнаружения объектов на изображении» составлен обзор известных методов локализации объектов на изображении, выявлены этапы решения этой задачи, а также достоинства и недостатки существующих методов.

Во 2 главе «Обзор теории активного восприятия: алгоритм и его практическое применение» рассмотрена теоретическая составляющая теории активного восприятия, а также практическое применение ее отдельных частей, представлены наглядные примеры ее работы, рассмотрены и проанализированы результаты.

В 3 главе «Реализация системы обнаружения объекта на изображении на основе теории активного восприятия» рассмотрен каждый из этапов обнаружения объекта на изображении с применением теории активного восприятия. Представлены графические результаты каждого из этапов, полученные с использованием разработанной системы.

В 4 главе «Вычислительный эксперимент» приведено описание вычислительного эксперимента, предназначенного для тестирования предлагаемого метода решения задачи, а также анализ результатов этого эксперимента.

В заключении обобщены результаты проделанной работы, сделаны выводы о достижении поставленной перед началом работы цели.

Выводы:

1. Разработанный метод обнаружения объектов на изображении дает корректные результаты, является конкурентоспособным по сравнению с аналогами и может использоваться на практике.
2. Задачи, поставленные перед началом исследования, выполнены, цель работы достигнута.

Рекомендации:

1. Рекомендуется использование результатов работы при разработке моделей формирования признакового описания изображений.
2. Рекомендуется использование результатов работы при создании систем обнаружения объектов на изображении.

подпись студента /расшифровка подписи

« ____ » _____ 20 ____ г.