ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу

Кичик Маргариты Георгиевны,

на тему «Распознавание физических свойств объектов трехмерных сцен по их RGB-изображениям»

Направление подготовки/специальность
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) подготовки
Методы и технологии искусственного интеллекта

Задача распознавания материалов объектов по изображениям является актуальной проблемой компьютерного зрения. Существующие датасеты характеризуются ограниченным словарем материалов (например, всего несколько десятков категорий), в то время как на реальных трехмерных сценах различных типов материалов значительно больше.

Основными результатами работы являются: создание набора MatLVIS с более 1.2 млн естественных описаний объектов и около 1600 уникальных категорий материалов; разработка алгоритма автоматической разметки с применением визуально-языковых моделей; предложение модифицированной архитектуры на основе CLIP с объединением функций потерь InfoNCE и SupCon.

Теоретическая значимость заключается в развитии методологии мультимодального контрастивного обучения для распознавания материалов. Достоверность обеспечивается обширными экспериментами и корректным сравнением с существующими подходами.

К положительным сторонам относятся: комплексный подход, значительное расширение словаря материалов, систематическое сравнение методов, высокое качество экспериментов.

В качестве замечания следует отметить ограниченность тестирования предложенного подхода на реальных робототехнических данных.

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «отлично» и полностью соответствует требованиям, установленным к ВКР студентов МФТИ. Рекомендую присвоить Кичик Маргарите Георгиевне квалификацию магистра по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю подготовки «Методы и технологии искусственного интеллекта».

Научный руководитель:

Юдин Дмитрий Александрович,
кандидат технических наук, заведующий
лабораторией интеллектуального транспорта
МФТИ - НКБ ВС, Научно-образовательный
центр когнитивного моделирования МФТИ,
e-mail: yudin.da@mipt.ru

/ Юдин Д.А.
19.06.2025

Подпись руки Юдин Д.А.
заверяю:
Администратор канцелярии
Административного отдела
О.А. Кораблева

КАНЦЕЛЯРИЯ