

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ /
OBJECTIVES FOR A GRADUATION THESIS**

Обучающийся / Student Лалаянц Кирилл Артемович
Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster факультет систем управления и робототехники
Группа/Group R34352
Направление подготовки/ Subject area 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Образовательная программа / Educational program Робототехника и искусственный интеллект 2021
Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский
Квалификация/ Degree level Бакалавр
Тема ВКР/ Thesis topic Исследование и сравнение современных алгоритмов компьютерного зрения для отслеживания перемещения объектов на видеоизображениях в городской среде
Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Шаветов Сергей Васильевич, доцент, кандидат технических наук, Университет ИТМО, факультет систем управления и робототехники, доцент (квалификационная категория "ординарный доцент")

Характеристика темы ВКР / Description of thesis subject (topic)

Тема в области фундаментальных исследований / Subject of fundamental research: нет / not

Тема в области прикладных исследований / Subject of applied research: да / yes

Основные вопросы, подлежащие разработке / Key issues to be analyzed

Техническое задание:

Исследование и сравнение современных алгоритмов компьютерного зрения для отслеживания перемещения объектов в видеопотоке в городской среде.

Цель:

Выполнить сравнительный анализ существующих подходов к отслеживанию объектов в видеопотоке с целью выявления наиболее подходящих для низкопроизводительных устройств алгоритмов на основе показателей производительности и метрик.

Задачи:

- 1) Аналитический обзор существующих подходов.
- 2) Подготовка стенда для апробации.
- 3) Подготовка эксперимента для сравнения различных алгоритмов на основании метрик НОТА, МОТА, IDF1 и показателей производительности.
- 4) Анализ полученных результатов.

Исходные данные к работе:

- 1) В качестве низкопроизводительного устройства использовать микрокомпьютер Raspberry Pi 5 с внешним вычислительным модулем TPU.
- 2) Рассмотреть не менее 3 различных алгоритмов.
- 3) Для сравнения использовать набор данных MOT17.

Форма представления материалов ВКР / Format(s) of thesis materials:

Пояснительная записка

Презентация

Дата выдачи задания / Assignment issued on: 05.02.2025

Срок представления готовой ВКР / Deadline for final edition of the thesis 30.05.2025

СОГЛАСОВАНО / AGREED:

Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Шаветов Сергей Васильевич	
21.02.2025	

(эл. подпись)

Шаветов Сергей
Васильевич

Задание принял к
исполнению/ Objectives
assumed BY

Документ подписан	
Лалаянц Кирилл Артемович	
21.02.2025	

(эл. подпись)

Лалаянц
Кирилл
Артемович

Руководитель ОП/ Head
of educational program

Документ подписан	
Бобцов Алексей Алексеевич	
06.05.2025	

(эл. подпись)

Бобцов Алексей
Алексеевич