

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

**АННОТАЦИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ /
SUMMARY OF A GRADUATION THESIS**

Обучающийся/ Student

Кармацких Никита Александрович

Наименование темы ВКР / Title of the thesis

Разработка распределенного алгоритма распознавания объектов на видеоизображениях на кластере компьютеров с ограниченными вычислительными ресурсами

Наименование организации, где выполнена ВКР/ Name of organization

Университет ИТМО

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ/
DESCRIPTION OF THE GRADUATION THESIS**

1. Цель исследования / Research objective

Организация распределенного распознавания объектов на видеоизображениях на кластере компьютеров с ограниченными вычислительными ресурсами

2. Задачи, решаемые в ВКР / Research tasks

Провести обзор методов для распознавания объектов на изображениях. Провести анализ особенностей архитектуры компьютеров с ограниченными вычислительными ресурсами. Разработать алгоритм для распределения вычислений, необходимых для распознавания объектов на видеоизображениях, между узлами кластера. Провести тестирование разработанного алгоритма на кластере компьютеров с ограниченными вычислительными ресурсами.

3. Краткая характеристика полученных результатов / Short summary of results/conclusions

Разработанный алгоритм позволил организовать распределенное распознавание объектов на видеоизображениях на кластере компьютеров с ограниченными вычислительными ресурсами. Было проведено тестирование для двух моделей: yolov4-tiny и yolov4-416. Для модели yolov4-tiny при использовании четырех рабочих распределенная версия ускорила обработку видео по сравнению с использованием одного узла в 3,97 и 2,89 раза для видео с разрешениями 1280x720 и 1920x1080 соответственно. Прирост для модели yolov4-416 при использовании 21 рабочего составил 19,18 и 18,81 для разрешений видео 1280x720 и 1920x1080 соответственно.


4. Наличие публикаций по теме выпускной работы/ Have you produced any publications on the topic of the thesis

5. Наличие выступлений на конференциях по теме выпускной работы/ Have you produced any conference reports on the topic of the thesis

6. Полученные гранты, при выполнении работы/ Grants received while working on the thesis

7. Дополнительные сведения/ Additional information

Обучающийся/Student

Документ подписан	
Кармацких Никита Александрович	
18.05.2021	

(эл. подпись/ signature)

Кармацких
Никита
Александрович

(Фамилия И.О./ name
and surname)

Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Муромцев Дмитрий Ильич	
19.05.2021	

(эл. подпись/ signature)

Муромцев
Дмитрий Ильич

(Фамилия И.О./ name
and surname)