

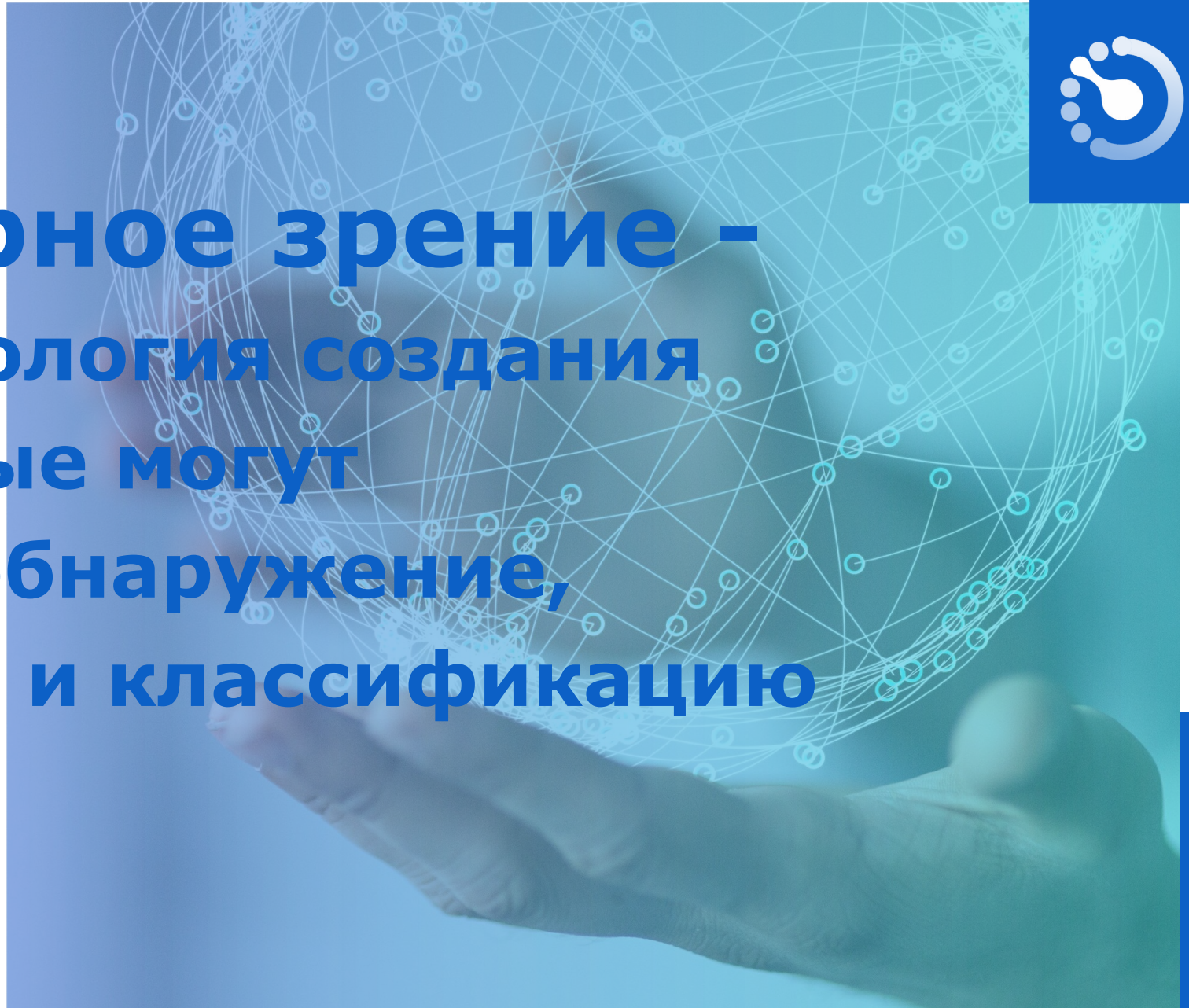
**Детекция наличия на лице
человека средства
индивидуальной защиты СИЗ
(маска) по
изображению на фото/видео.**

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Касьянов Сергей Владимирович,
serg_kas@mail.ru. Поток апрель-2020 Light



**Компьютерное зрение -
теория и технология создания
машин, которые могут
производить обнаружение,
отслеживание и классификацию
объектов.**

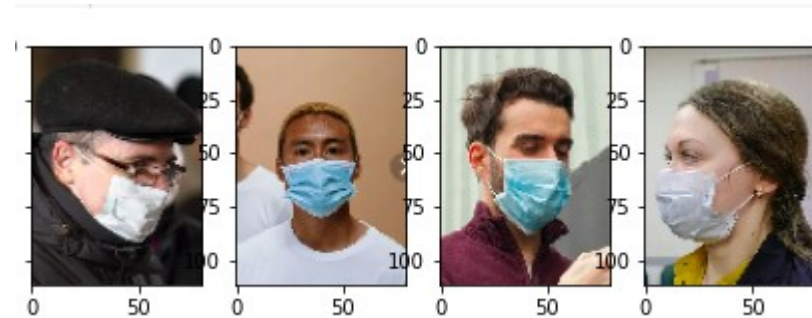




1. Раздельно поиск и классификация объекта

2. Object detection в один этап

Классификатор на основе сверточной нейронной сети (CNN)



- База данных (малая)
- Обучение
- Оптимизация архитектуры (ГА)

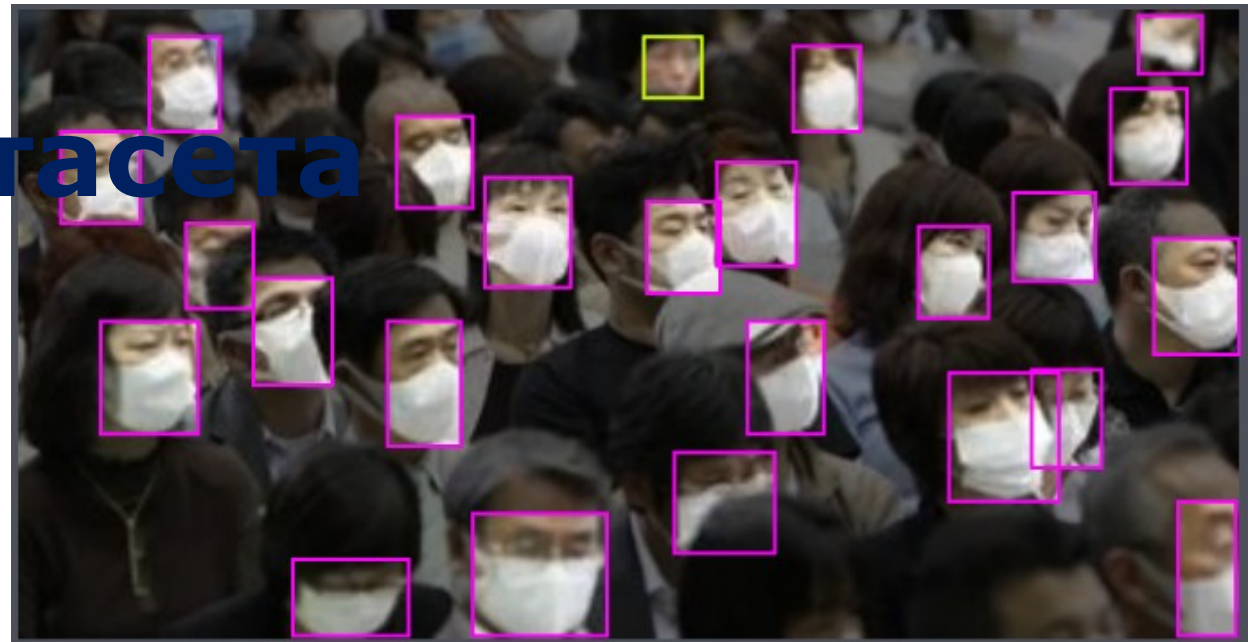
Детектор лица (предобработка)

- OpenCV (Haar Cascade)
- OpenCV (DNN Face Detector)
- Dlib (HoG Face Detector)
- MT-CNN

Object detection на основе предобученной сети (YOLOv5)

- База данных (большая)
- Дообучение на два класса

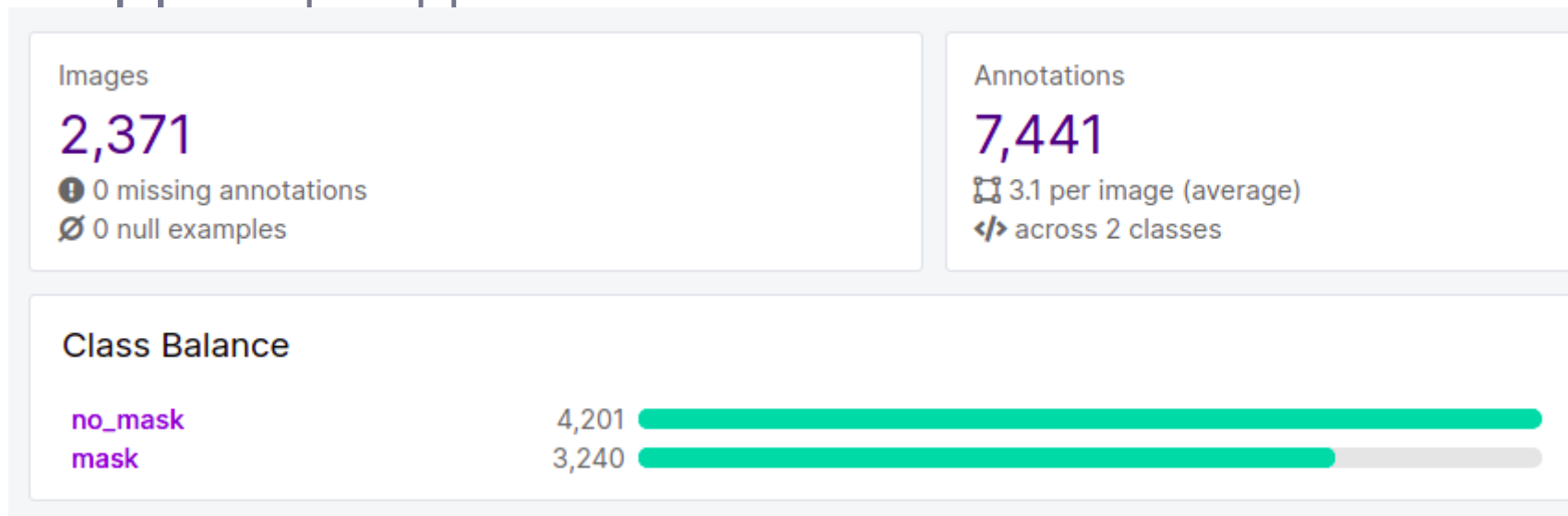
Подготовка датасета для YOLOv5



- Исходный датасет берем на Kaggle.com
- Переход от 3 к 2-м классам
- Дополнение данных с COCO
- Автоматическая разметка MT-CNN

Обучение YOLOv5

- Коррекция датасета



- Итоговое обучение

	0	100	200	300	400	500	0	100	200	300
Name	Smoothed	Value	Step	Time	Relative					
train/yolov5x_results2	0.9286	0.9446	119	Fri Apr 30, 00:55:41	1h 43m 47s					

Выводы и итоги

- Сравнение одно- и двух- этапного метода.
- Генетика.
- Автоматизация наполнения и разметки датасета.

