

## Лабораторная работа 8. Распознавание образов.

### Часть 1.

С использованием Teachable Machine (<https://teachablemachine.withgoogle.com/>) создать нейросеть для распознавания трех любых объектов (книга, телефон, плюшевая акула – что угодно, что вы можете взять в руки и поднести к камере). Все обучение нейросети происходит прямо в браузере.

Тьюториал: <https://teachablemachine.withgoogle.com/v1/>

Записать при помощи любой программы захвата экрана видео, демонстрирующее работу обученной сети.

Выгрузить полученную системой нейросеть (download model).

В качестве отчета предоставить:

- нейросеть, загруженную из teachable machine, в виде zip архива
- видео, демонстрирующее работу сети – не длиннее 1 минуты

### Часть 2.

На основе открытых источников информации и с применением любых внешних библиотек и готовых решений, реализовать систему распознавания лиц на языке программирования python, которая будет определять студентов вашей группы (для этого следует собрать датасет максимально разных по фону и положению лица фотографий себя и своих одногруппников).

В качестве отчета предоставить:

- текстовый отчет, содержащий код программы, скриншоты, демонстрирующие работы системы распознавания и выводы о ее точности;
- исходный код решения в zip архиве или файле python
- ссылку на облачное хранилище с датасетом фотографий
- видео, записанное при помощи любой программы захвата экрана, демонстрирующее работу системы распознавания, длиной не более 1 минуты.

### Часть 3

Попробуйте обучить Teachable Machine на датасете из части 2. Сравните полученные результаты.

В качестве отчета предоставить:

- текстовый отчет, содержащий скриншоты, демонстрирующие работы системы распознавания и выводы о сравнении точности вашего решения на python и Teachable Machine;
- исходный код решения в zip архиве
- видео, записанное при помощи любой программы захвата экрана, демонстрирующее работу системы распознавания, длиной не более 1 минуты.

Можно сформировать один текстовый отчет на все три части работы.

Полезные ссылки:

<https://robotos.in/uroki/obnaruzhenie-i-raspoznavanie-litsa-na-python>

<https://neurohive.io/ru/tutorial/raspoznavanie-lica-facenet/>

<https://python-scripts.com/face-recognition-with-go-and-python>

<https://xn--90aeniddllys.xn--p1ai/raspoznavanie-lica-v-opencv-python/>

[https://ai-news.ru/2018/06/raspoznavanie\\_lic\\_s\\_pomoshu\\_opencv\\_python\\_i\\_deep\\_learning.html](https://ai-news.ru/2018/06/raspoznavanie_lic_s_pomoshu_opencv_python_i_deep_learning.html)