

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И  
ОПТИКИ

Факультет систем управления и робототехники

**Отчет по практической работе №2**  
**«ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ YOLO»**  
**по дисциплине «Глубокое обучение»**

Выполнил: студент гр. R4124с  
Абрамов М. В.

Преподаватель: Евстафьев О. А.

Санкт-Петербург  
2025

## 1. Цель работы

- Изучить процесс обнаружения объектов с помощью свёрточных нейронных сетей на примере архитектуры YOLO (You Only Look Once) v11. Научиться работать с готовыми размеченными наборами данных, выполнять предобработку данных, обучать модель и оценивать её качество.

## 2. Описание набора данных

3129 Total Images

[View All Images →](#)



Dataset Split

TRAIN SET

70%

2196 Images

VALID SET

19%

604 Images

TEST SET

11%

329 Images

Данный набор данных содержит изображения для обнаружения трёх классов — это жесты: камень, ножницы, бумага

```
1 train: ../train/images
2 val: ../valid/images
3 test: ../test/images
4
5 nc: 3
6 names: ['Paper', 'Rock', 'Scissors']
7
8 roboflow:
9   workspace: test-lcktp
10  project: rock-paper-scissors-sxsw-5pntk
11  version: 1
12  license: Private
13  url: https://universe.roboflow.com/test-lcktp/rock-paper-scissors-sxsw-5pntk/dataset/1
```

Код 1 – конфигурационный файл загрузки датасета

### 3. Результаты

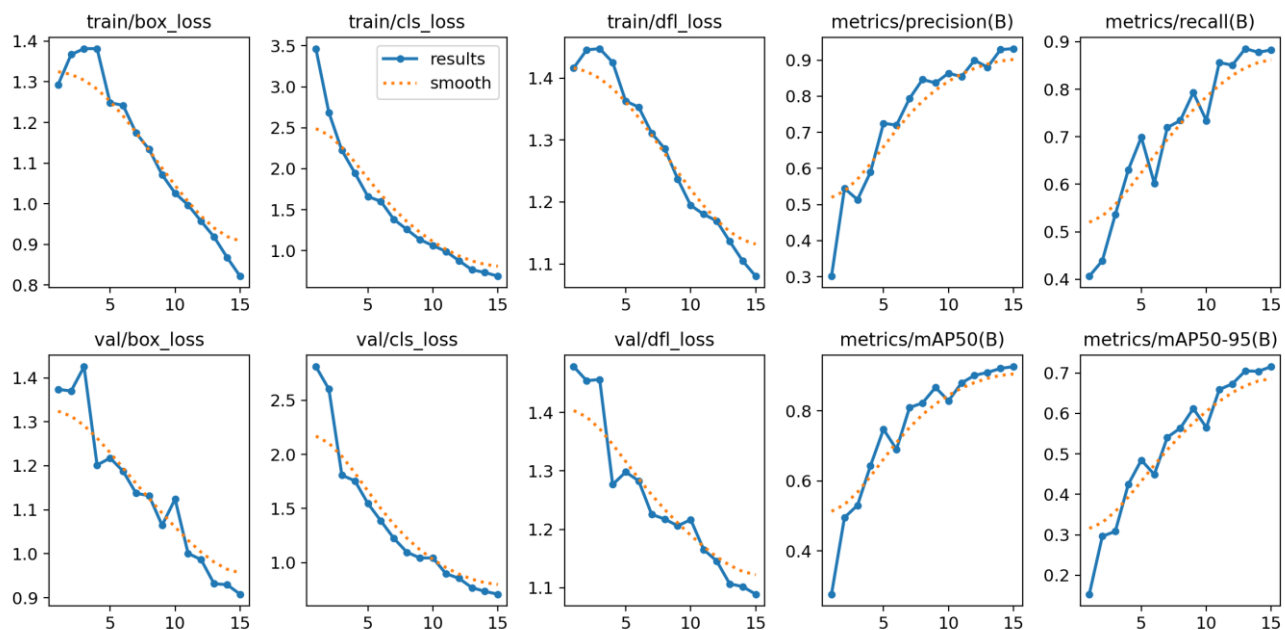
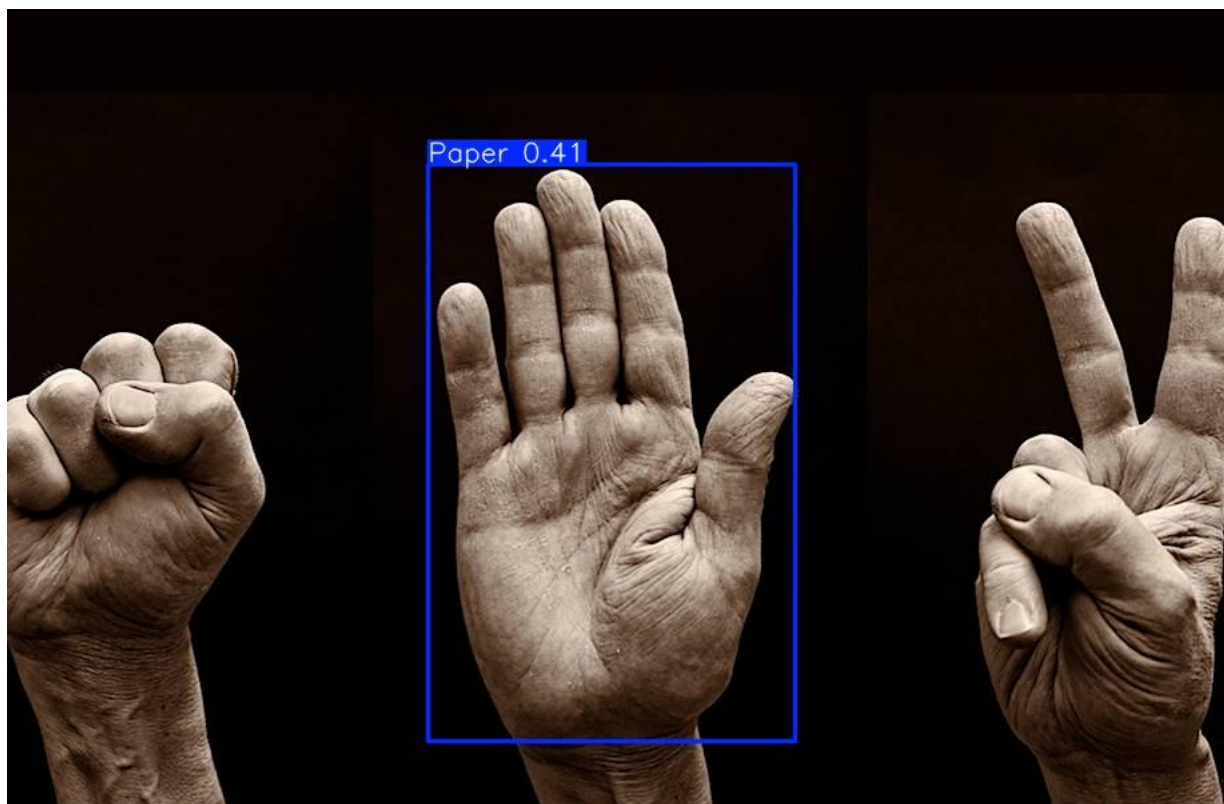


Рисунок 1 – Метрики потерь и точности

Примеры удачного обнаружения:



Примеры неудачного обнаружения:



#### 4. Вывод

В ходе лабораторной работы была обученная модель YOLOv11n. По результатам обучения были получены следующие показатели качества работы модели: precision – 0.93, recall – 0.88, mAP50 – 0.93 и mAP50-95 – 0.72.