

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

**Кафедра ИИТ**

**ОТЧЁТ**

**По лабораторной работе №2**

**«Конструирование моделей на базе предобученных нейронных сетей»**

Выполнил:  
Студент группы ИИ-22  
Гузареви́ч Д.А.  
Проверил:  
Кро́щенко А.А.

**Цель работы:** осуществлять обучение НС, сконструированных на базе предобученных архитектур НС

### Задание.

1. Для заданной выборки и архитектуры предобученной нейронной организовать процесс обучения НС, предварительно изменив структуру слоев, в соответствии с предложенной выборкой. Использовать тот же оптимизатор, что и в ЛР №1. Построить график изменения ошибки и оценить эффективность обучения на тестовой выборке;
2. Сравнить полученные результаты с результатами, полученными на кастомных архитектурах из ЛР №1;
3. Ознакомиться с state-of-the-art результатами для предлагаемых выборок (<https://paperswithcode.com/task/image-classification>). Сделать выводы о результатах обучения НС из п. 1 и 2;
4. Реализовать визуализацию работы СНС из пункта 1 и пункта 2 (выбор и подачу на архитектуру произвольного изображения с выводом результата);
5. Оформить отчет по выполненной работе, залить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

### Ход работы

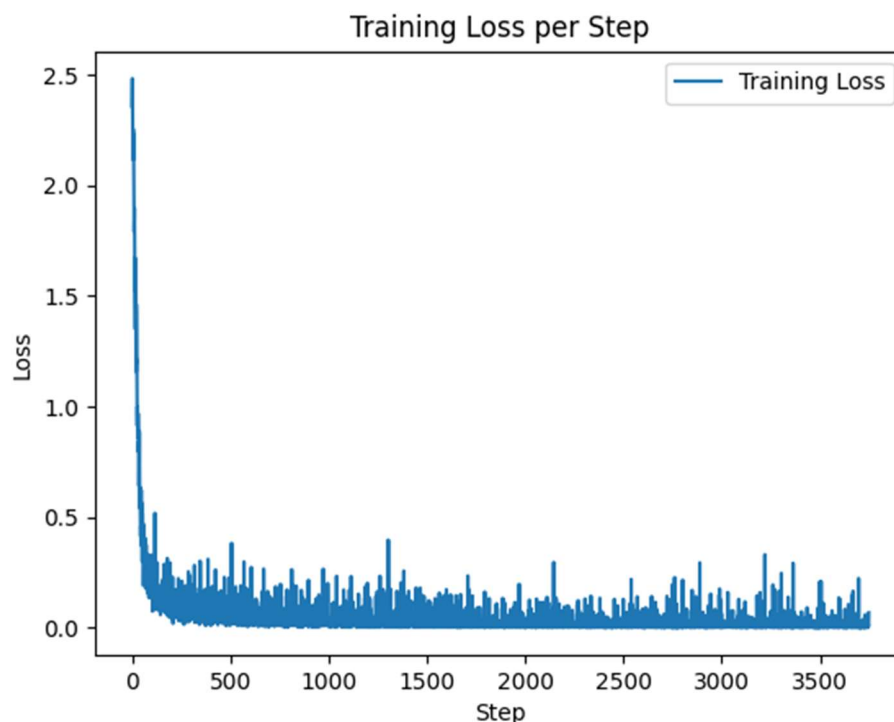
В-т	Выборка	Оптимизатор	Предобученная архитектура
3	MNIST	SGD	ResNet18

**Точность:** 99.55%.

На предложенном сайте лучшая модель имела точность 99.87%.

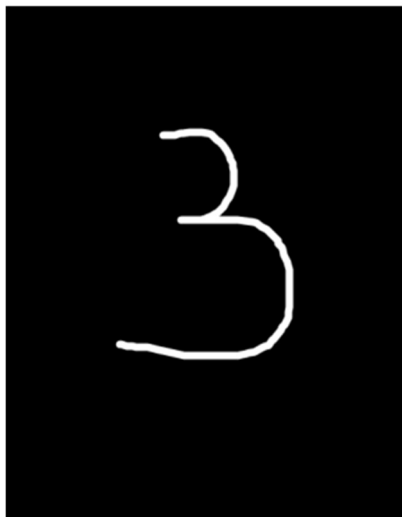
Обучение на CPU (ноутбуке) шло очень медленно, поэтому пришлось обучать на Google Colab на GPU. В коде происходит загрузка уже готовых весов после обучения на Colab.

### График ошибки:

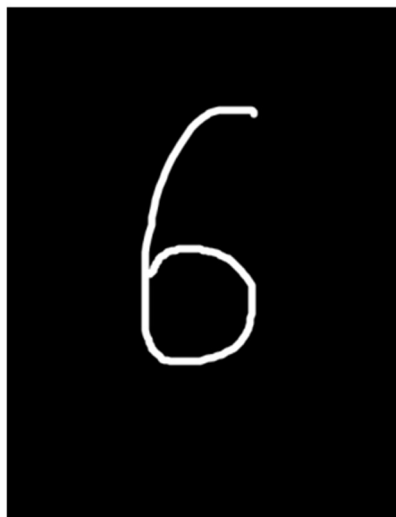


## Результат работы:

Predicted Label: 3



Predicted Label: 6



**Вывод:** осуществлять обучение НС, сконструированных на базе предобученных архитектур НС