

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский Государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №3

По дисциплине «ИАД»

Тема: «Предобучение нейронных сетей с использованием автоэнкодерного
подхода»

Выполнил:
Студент 4 курса
Группы ИИ-23
Кононов А.М.
Проверила:
Андренко К. В.

Брест 2025

Цель: научиться осуществлять предобучение нейронных сетей с помощью автоэнкодерного подхода.

Общее задание

1. Взять за основу любую сверточную или полносвязную архитектуру с количеством слоев более 3. Осуществить ее обучение (без предобучения) в соответствии с вариантом задания. Получить оценку эффективности модели, используя метрики, специфичные для решаемой задачи (например, MAPE – для регрессионной задачи или F1/Confusion matrix для классификационной).
2. Выполнить обучение с предобучением, используя автоэнкодерный подход, алгоритм которого изложен в лекции. Условие останова (например, по количеству эпох) при обучении отдельных слоев с использованием автоэнкодера выбрать самостоятельно.
3. Сравнить результаты, полученные при обучении с/без предобучения, сделать выводы.
4. Выполните пункты 1-3 для датасетов из ЛР 2.
5. Оформить отчет по выполненной работе, загрузить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

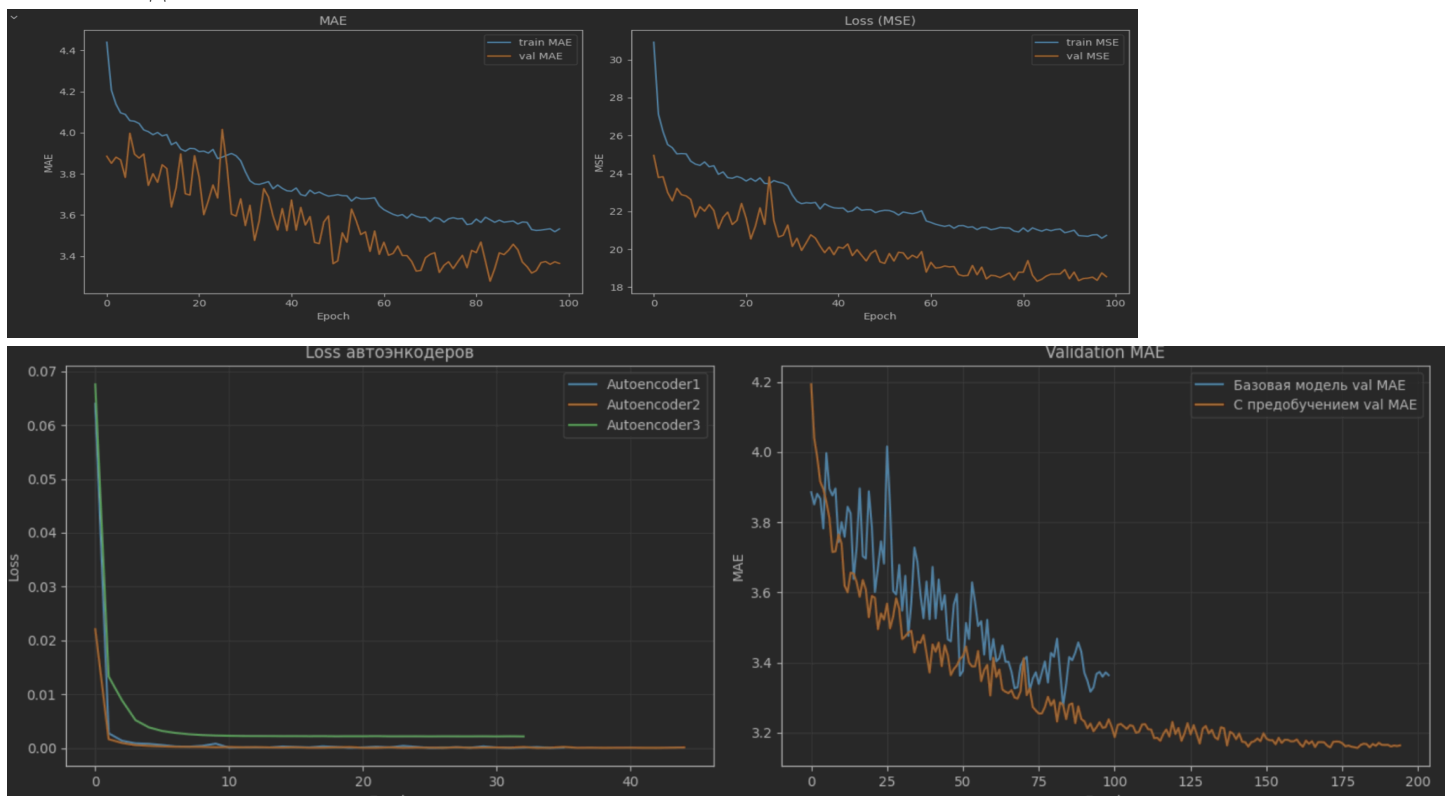
Задание по вариантам

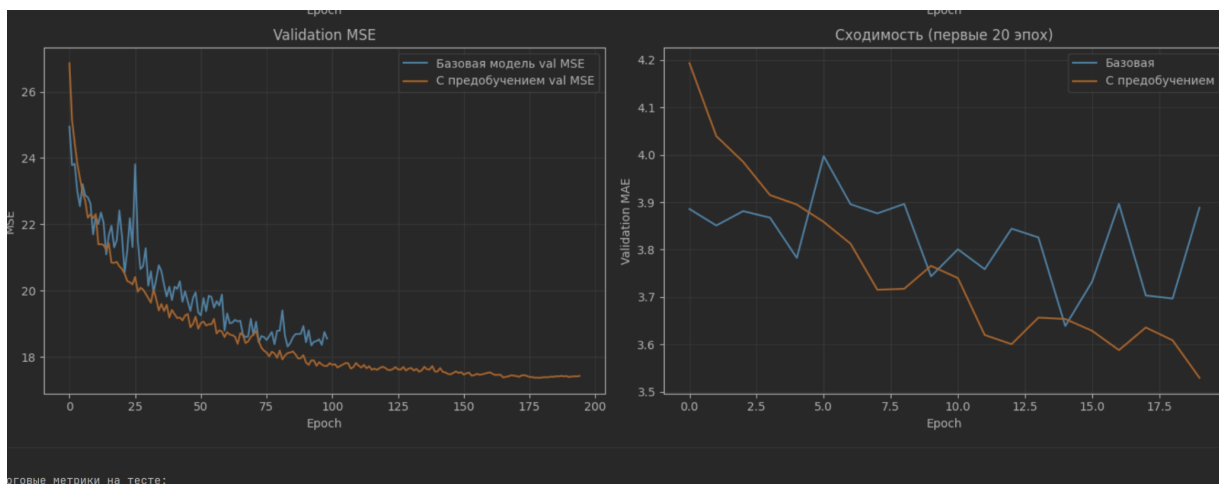
№	Выборка	Тип задачи	Целевая переменная
6	https://archive.ics.uci.edu/dataset/265/physicochemical+properties+of+protein+tertiary+structure	регрессия	RMSD

6	Wisconsin Diagnostic Breast Cancer (WDBC)	2-й признак
---	-----------------------------------------------------------	-------------

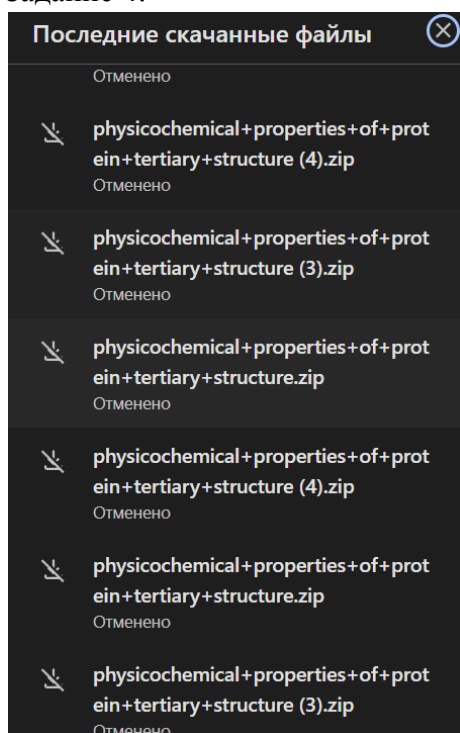
Результат программы:

Задание 1-3:



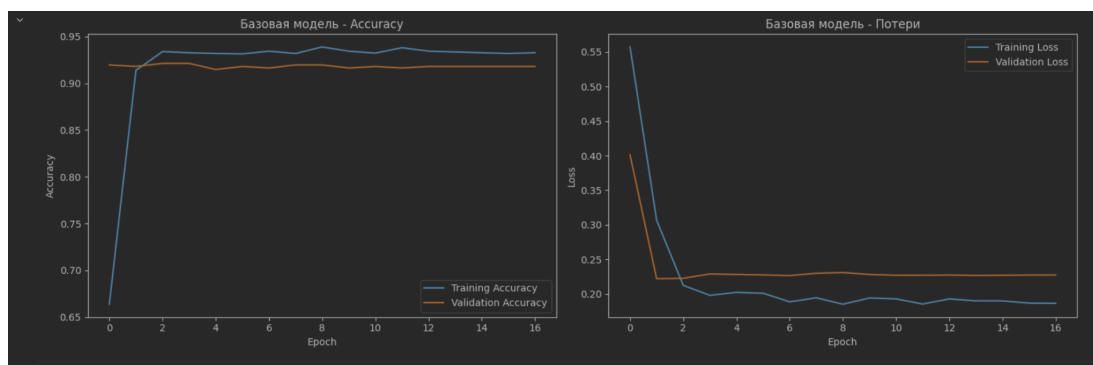


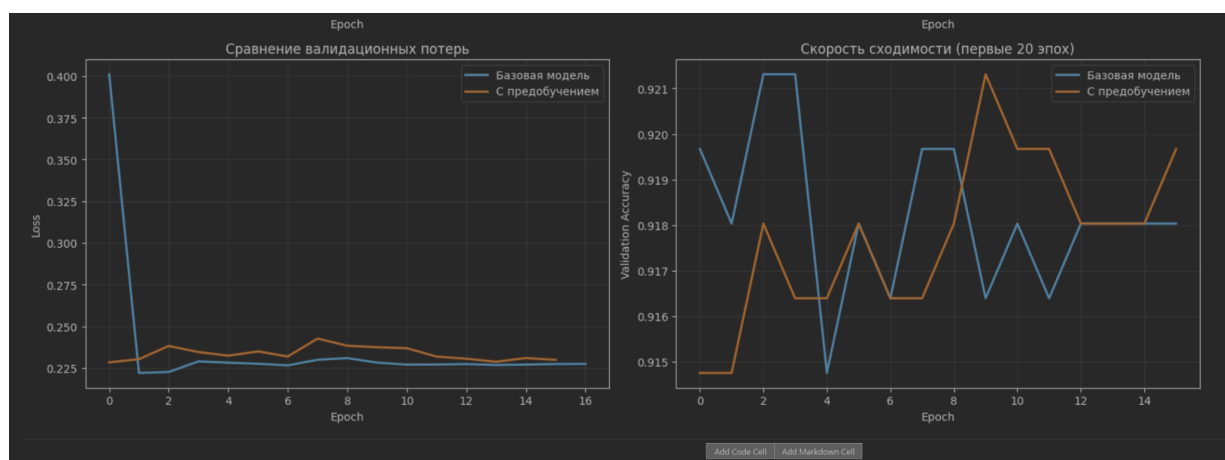
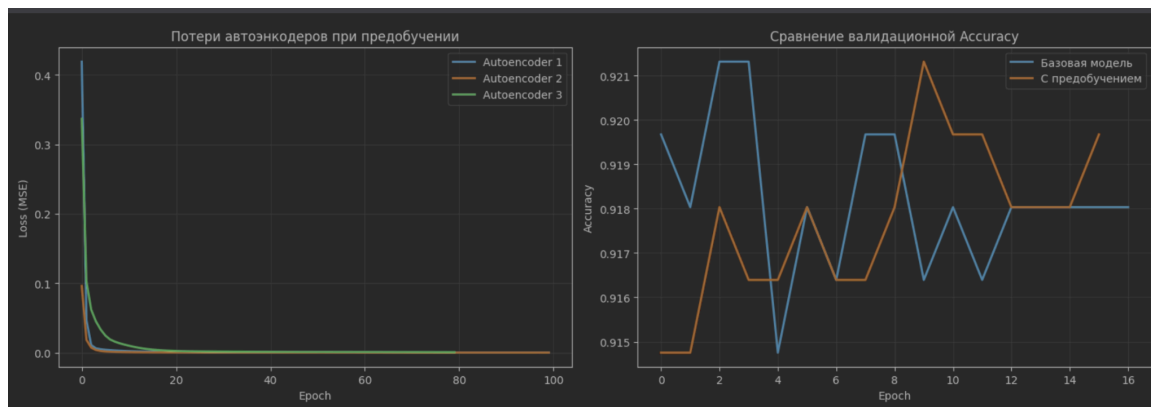
Задание 4:



Каким-то образом не получается скачать датасет, потому используется другой (<https://archive.ics.uci.edu/dataset/545>)

Результат программы:





Вывод: осуществил предобучение нейронных сетей с помощью автоэнкодерного подхода.