

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчёт по лабораторной работе №2

Специальность ИИ22

Выполнил:
Борейша О. С.
Студент группы ИИ-22

Проверил:
А. А. Крощенко
доц. кафедры ИИТ

Брест 2024

Цель: научиться применять автоэнкодеры для осуществления визуализации данных и их анализа.

Постановка задачи:

1. Используя выборку по варианту, осуществить проецирование данных на плоскость первых двух и трех главных компонент с использованием нейросетевой модели автоэнкодера (с двумя и тремя нейронами в среднем слое);
2. Выполнить визуализацию полученных главных компонент с использованием средств библиотеки `matplotlib`, обозначая экземпляры разных классов с использованием разных цветовых маркеров;
3. Реализовать метод t-SNE для визуализации данных (использовать также 2 и 3 компонента), построить соответствующую визуализацию;
4. Сравнить полученные результаты с анализом с использованием PCA, сделанным в ЛР №1, сделать выводы;
5. Оформить отчет по выполненной работе, загрузить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

Ход работы:

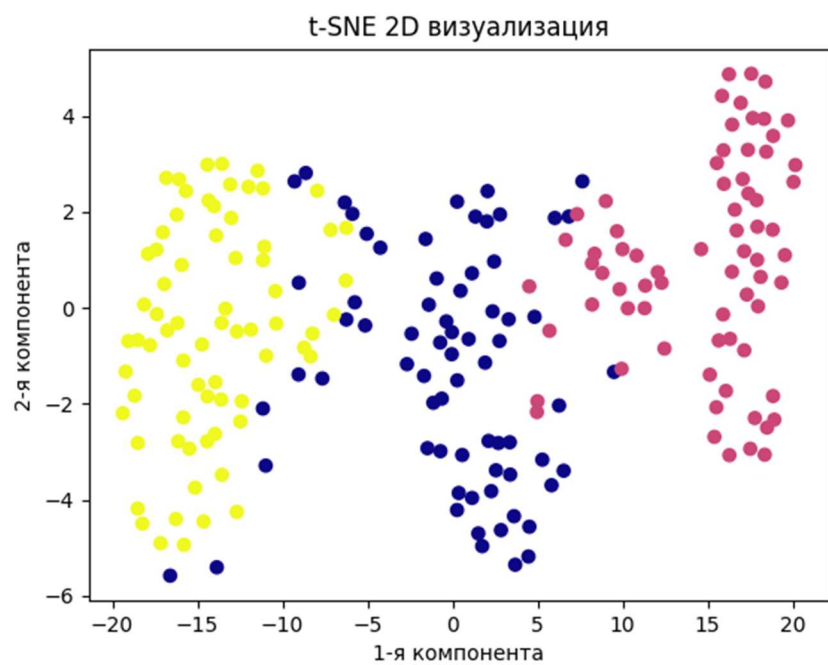
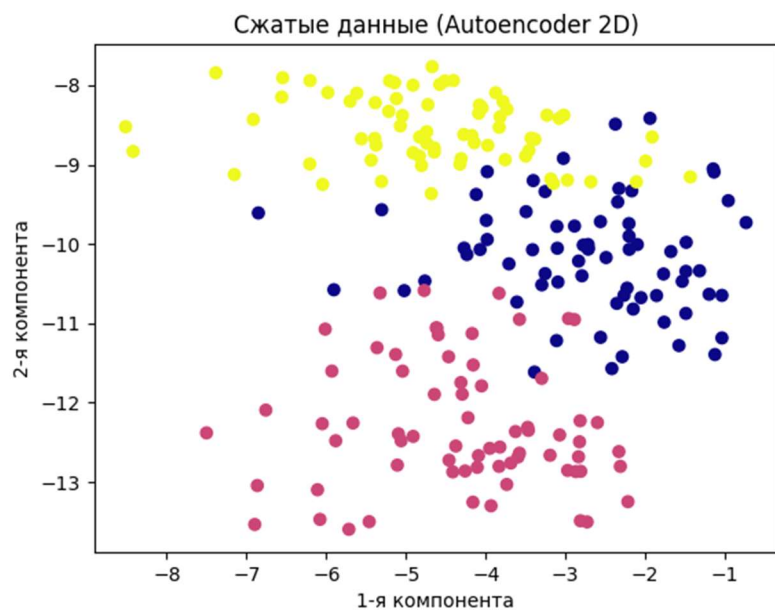
№ Варианта	Выборка
1	seeds_dataset.zip

Были реализованы методы снижения размерности данных.

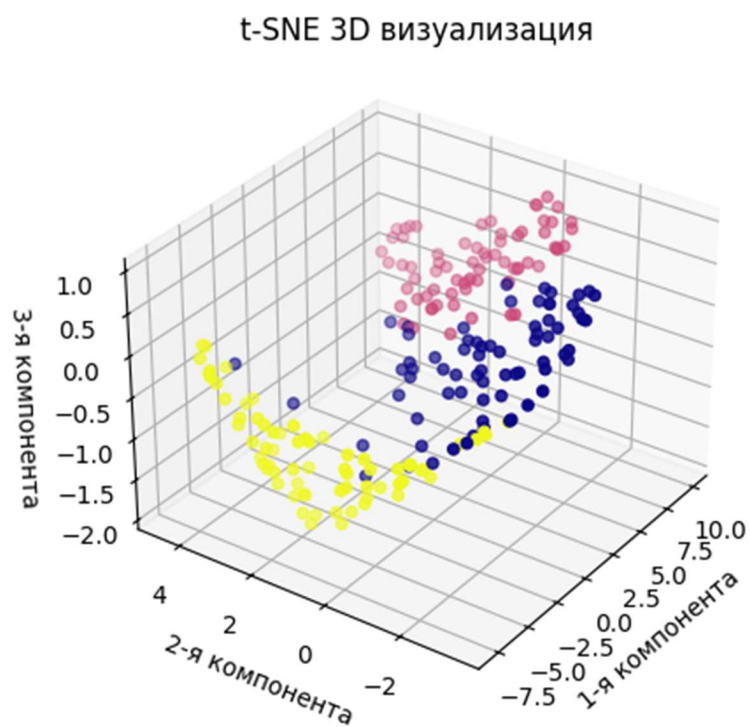
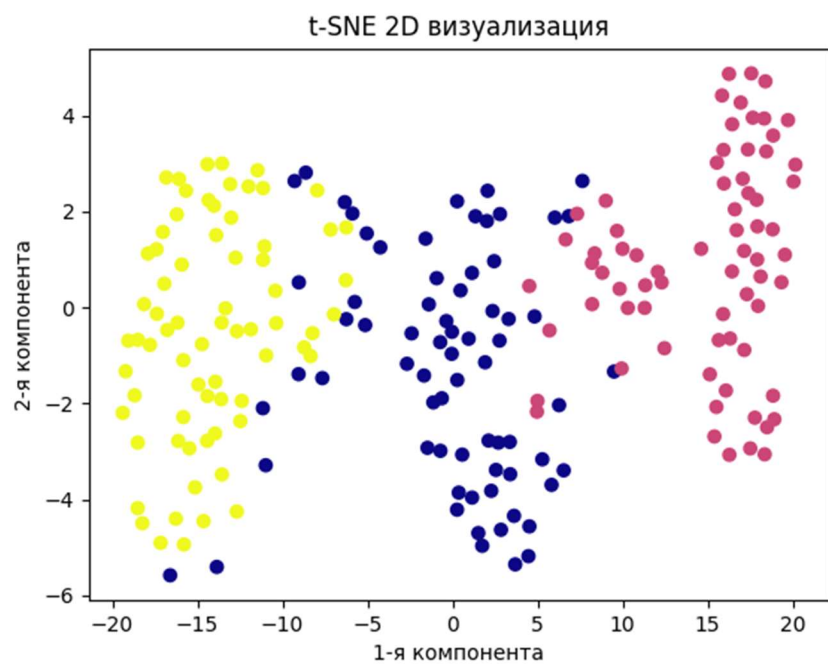
Результаты:

Метод снижения размерности	Визуализация
----------------------------	--------------

Автоэнкодер



t-SNE (sklearn)



Из результатов видим, что автоэнкодеру хватает 2-х компонент для достаточно хорошего разделения классов.

Вывод: научился применять автоэнкодеры для осуществления визуализации данных и их анализа.