

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФАКУЛЬТЕТ

ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №2

Специальность ИИ-23

Выполнила
Палто Е. С.
студентка группы ИИ-
23

Проверила
Андренко К.В.,
ст. преп.
кафедры ИИТ,
«—» ————— 2025 г.

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

Задание:

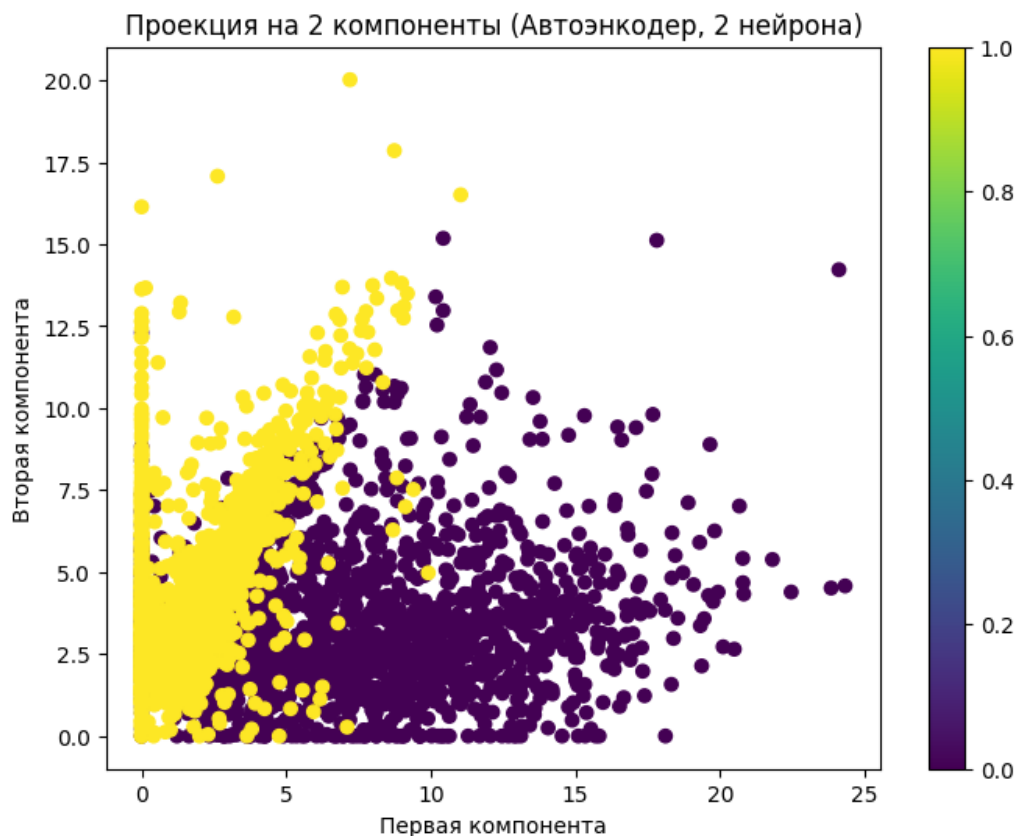
1. Используя выборку по варианту, осуществить проецирование данных на плоскость первых двух и трех главных компонент с использованием нейросетевой модели автоэнкодера (с двумя и тремя нейронами в среднем слое);
2. Выполнить визуализацию полученных главных компонент с использованием средств библиотеки `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. Применить к данным метод PCA (2 и 3 компонента), реализованный в ЛР №1, сделать выводы;

Вариант 8

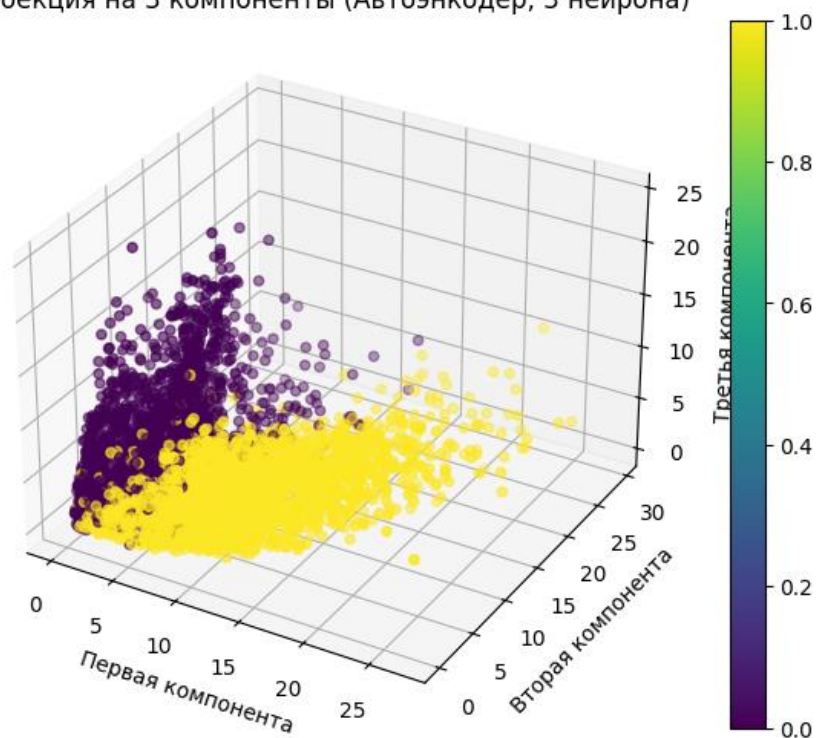
Датасет:

8	Rice (Cammeo and Osmancik)	Class
---	--	-------

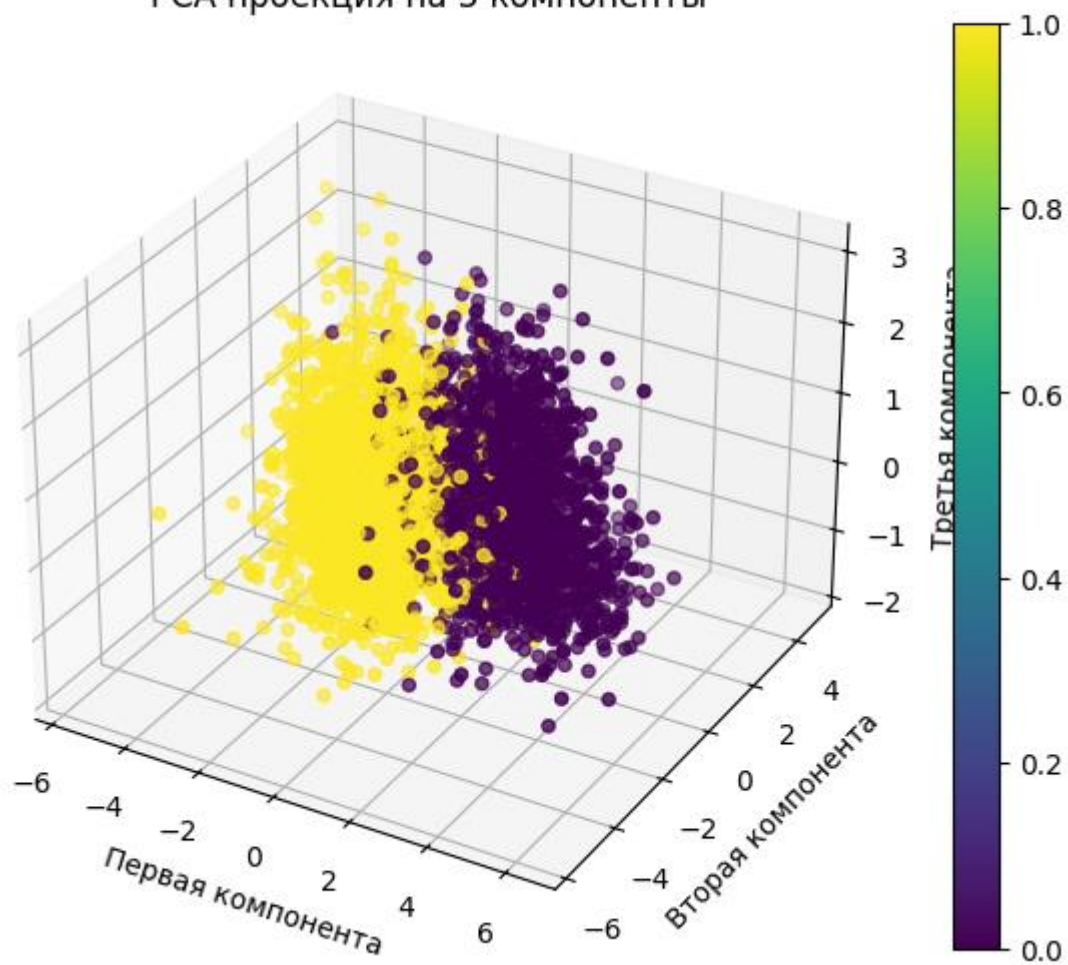
Визуализация результатов

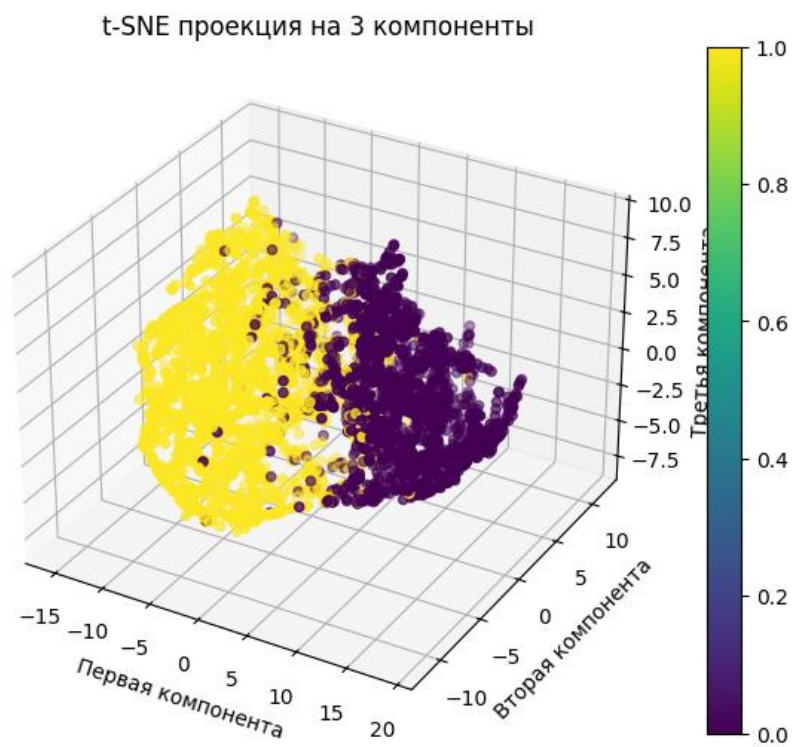
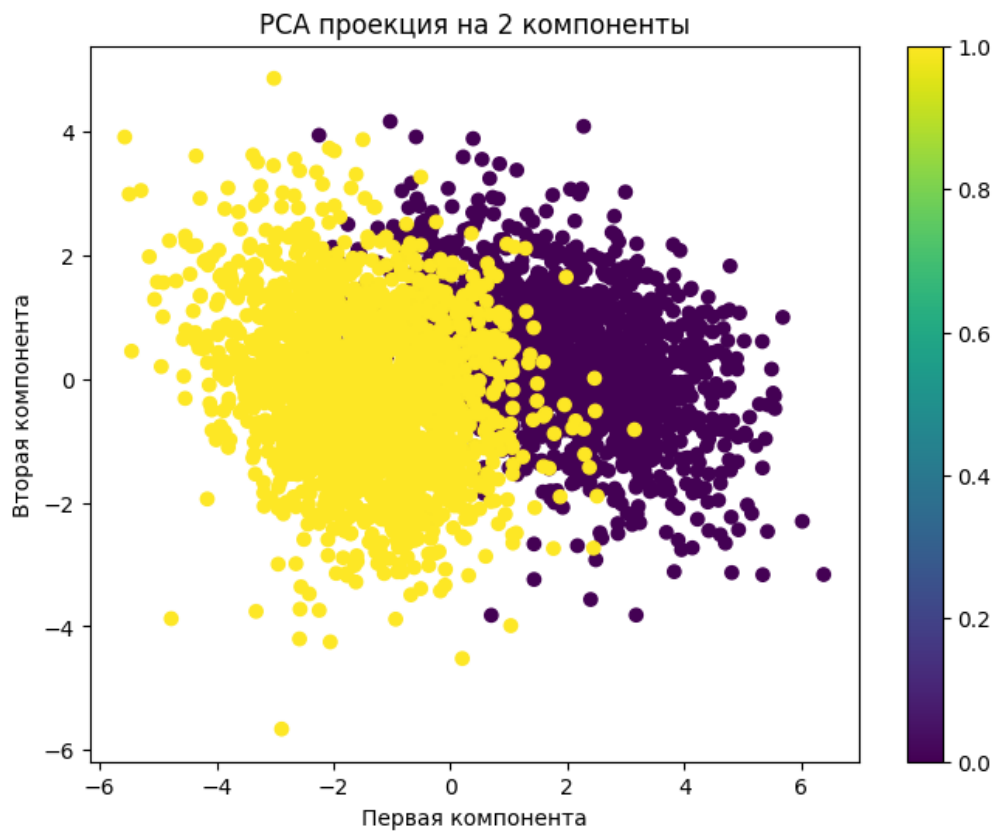


Проекция на 3 компоненты (Автоэнкодер, 3 нейрона)



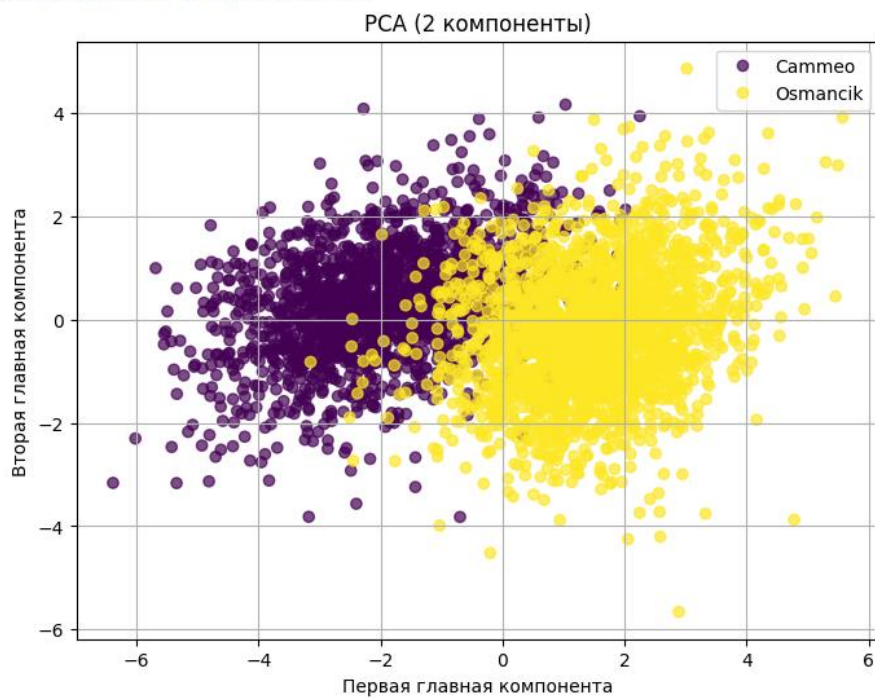
PCA проекция на 3 компоненты



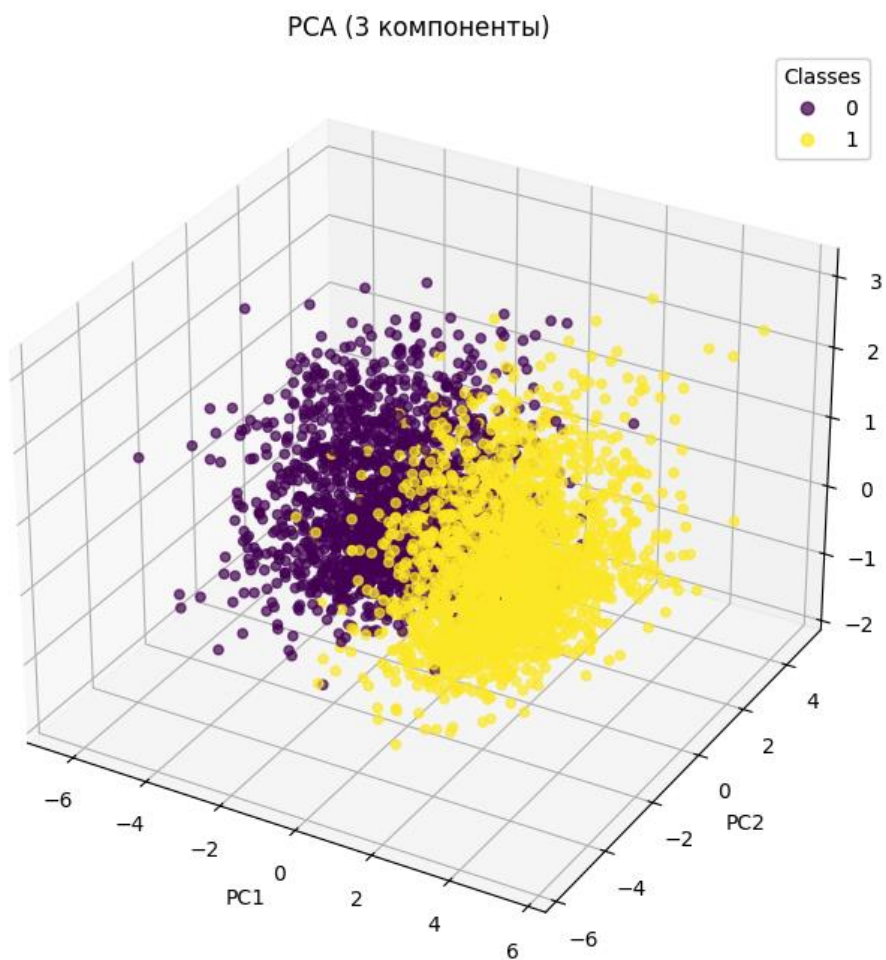


Кастомный PCA из лабораторной работы 1:

Потери при PCA (2 компоненты): 0.1316



17



Вывод: на практике научилась применять автоэнкодеры для осуществления визуализации данных и их анализа.