

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

**Кафедра ИИТ**

**ОТЧЁТ**  
**По лабораторной работе №2**  
**«Автоэнкодеры»**

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

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

**Задание.**

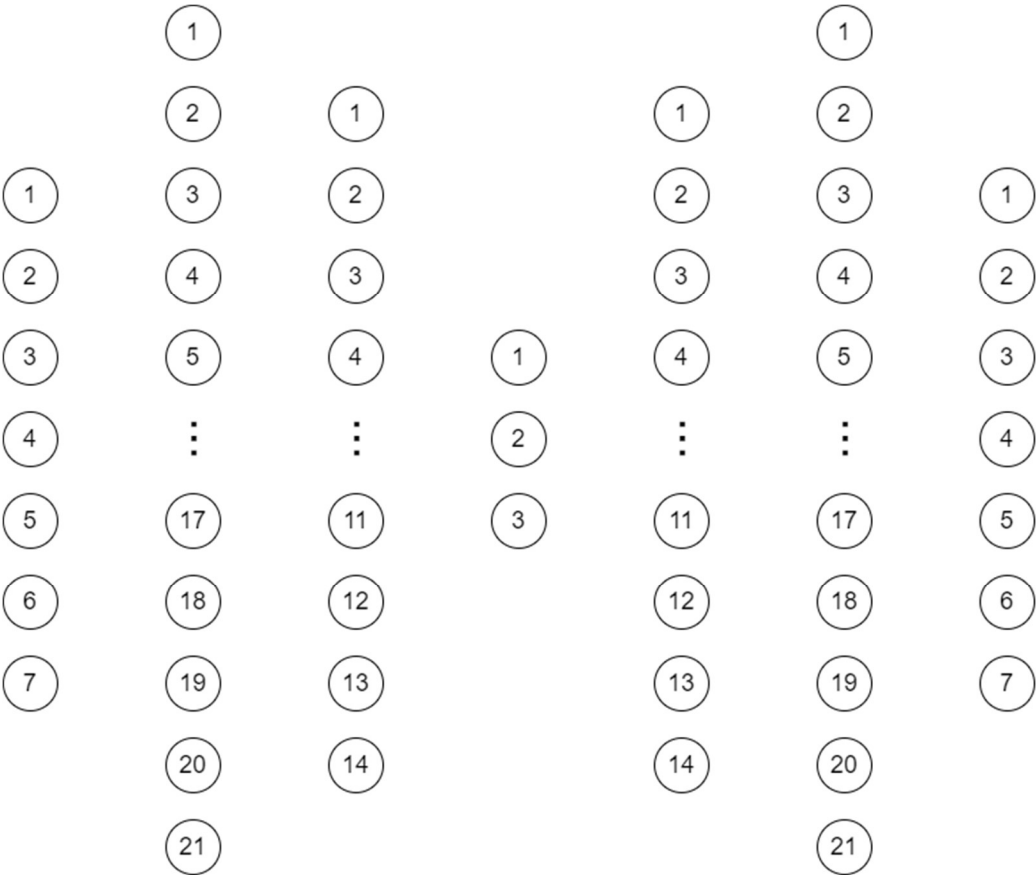
**Общее задание**

- 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. 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.

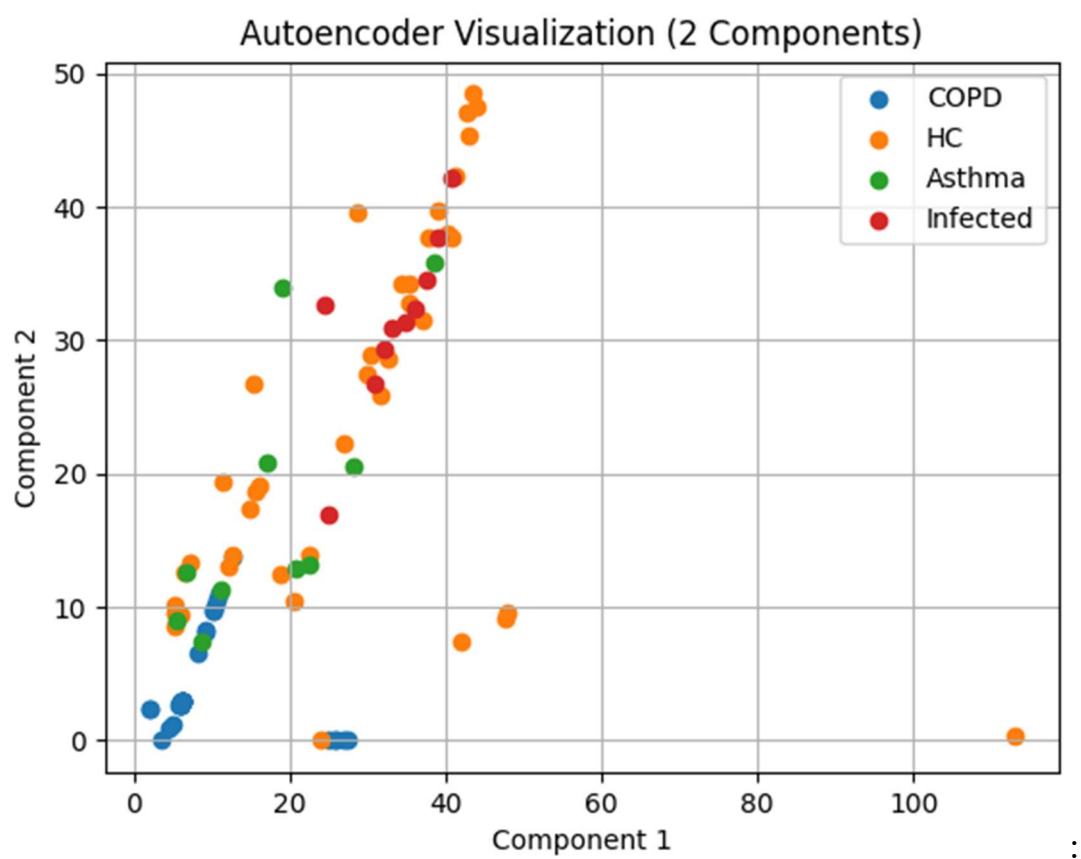
**Ход работы**

№ варианта	Выборка	Класс
3	exasens.zip	Diagnosis ID

**Модель автоэнкодера:**

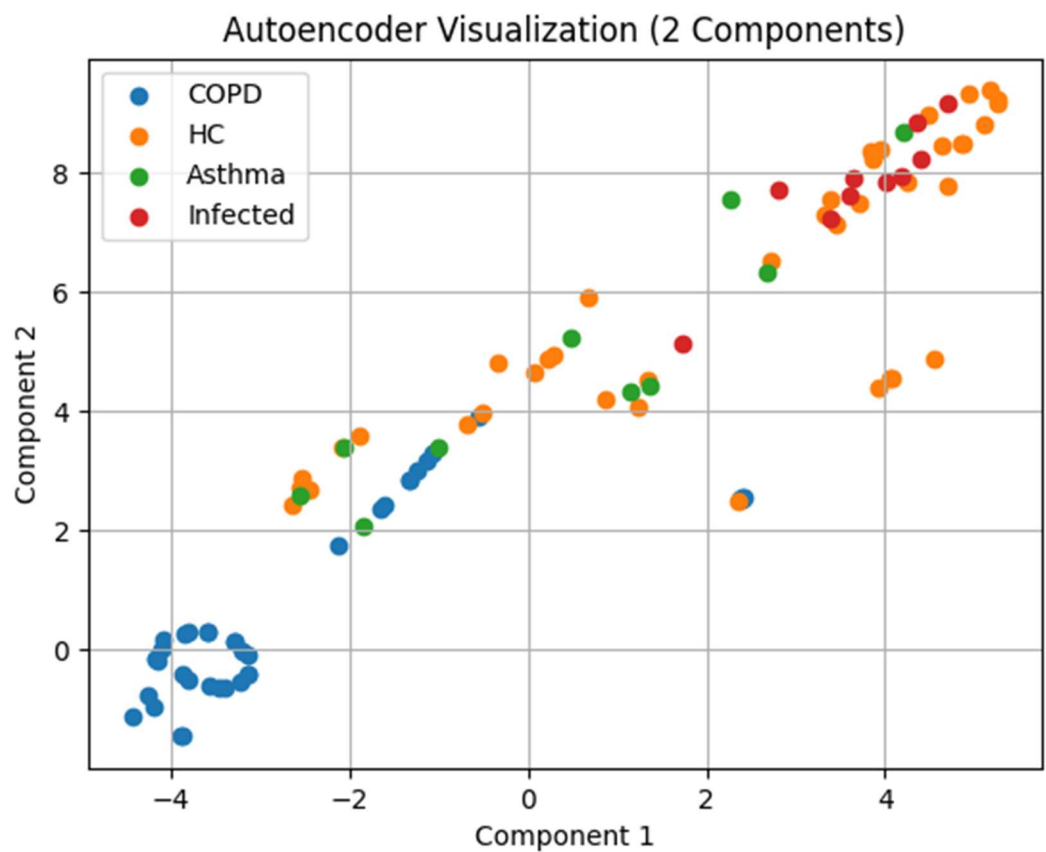


Результат работы автоэнкодера(2 компоненты):



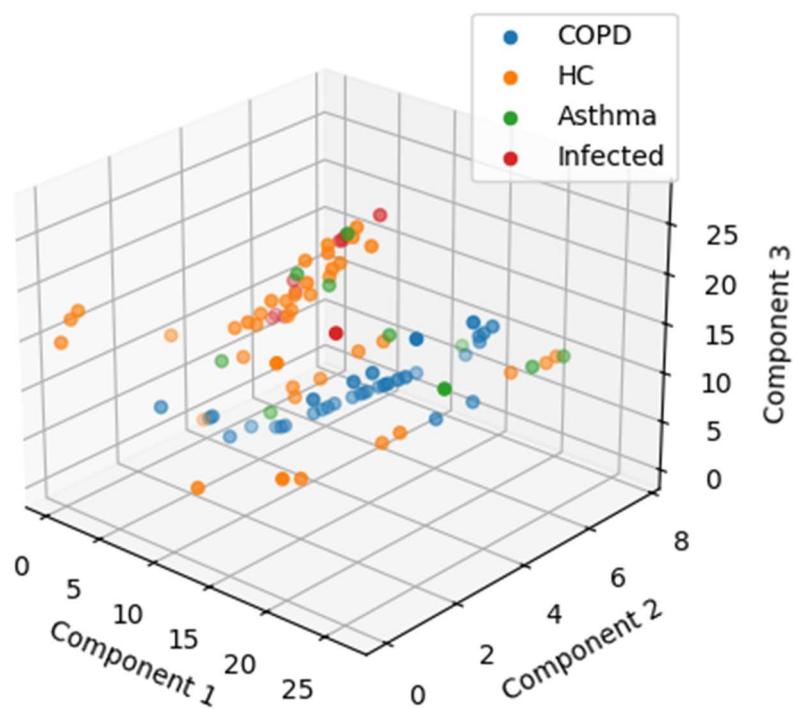
Потери: 0.6537

t-SNE:



Результат работы автоэнкодера(3 компоненты):

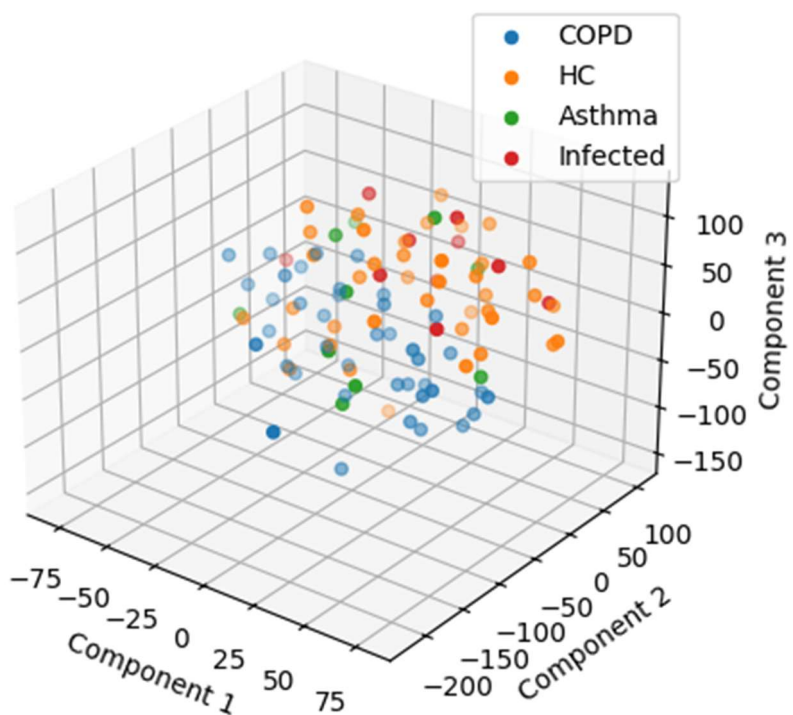
Autoencoder Visualization (3 Components)



Потери: 0.6567

t-SNE:

Autoencoder Visualization (3 Components)



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