

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе № 1  
Специальность ИИ-22

**Выполнил:**

В.Э. Полиенко

Студент группы ИИ-22

**Проверил:**

А. А. Крощенко,

доц. кафедры ИИТ

**Цель:** научиться применять метод PCA для осуществления визуализации данных.

**Постановка задачи:**

1. Используя выборку по варианту, осуществить проецирование данных на плоскость первых двух и трех главных компонент (двумя способами: 1. вручную через использование `numpy.linalg.eig` для вычисления собственных значений и собственных векторов и 2. с помощью `sklearn.decomposition.PCA` для непосредственного применения метода PCA – два независимых варианта решения).

2. Выполнить визуализацию полученных главных компонент с использованием средств библиотеки `matplotlib`, обозначая экземпляры разных классов с использованием разных цветовых маркеров.

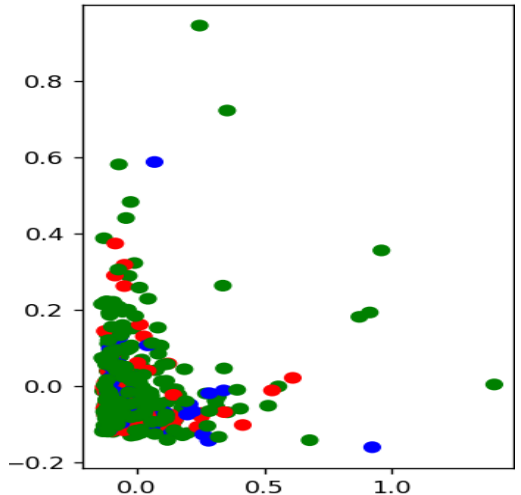
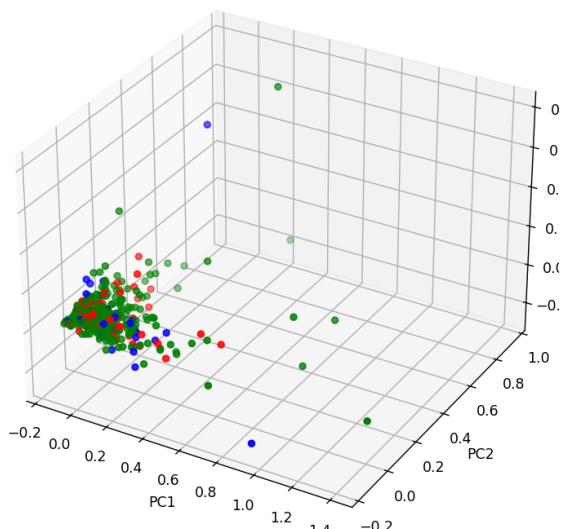
3. Используя собственные значения, рассчитанные на этапе 1, вычислить потери, связанные с преобразованием по методу PCA. Сделать вывод

**Ход работы:**

Вариант 15

Было выполнено программа, соответствующая заданию.

Результаты:

Исходное кол-во компонент	Сжатие до ... компонент	Потери, %	Визуализация
7	2	21.64	
	3	11.03	

**Вывод:** научились применять метод PCA для осуществления визуализации данных, потери данных при существенном сжатии являются не значительными.