

**Московский Авиационный Институт
(национальный исследовательский университет)
Факультет прикладной математики**

**Компьютерная графика
Отчет по лабораторной работе №2**

Бондарева Елена
Группа М8О-305Б-21

Преподаватель: Симкин О.В.

Москва, 2023

1. **Тема:** Каркасная визуализация выпуклого многогранника. Удаление невидимых линий.
2. **Цель работы:** Разработать формат представления многогранника и процедуру его каркасной отрисовки в ортографической и изометрической проекциях. Обеспечить удаление невидимых линий и возможность пространственных поворотов и масштабирования многогранника. Обеспечить автоматическое центрирование и изменение размеров изображения при изменении размеров окна
3. **Задание (вариант №2)** Правильный октаэдр

Практическая часть.

Скриншоты:

Распечатка протокола:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D
from mpl_toolkits.mplot3d.art3d import Poly3DCollection

if __name__ == "__main__":

    fig = plt.figure()
    ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')

    vertices = np.array([
        [3, 0, 0],
        [-3, 0, 0],
        [0, 3, 0],
        [0, -3, 0],
        [0, 0, 3],
        [0, 0, -3]])

    faces = np.array([
        [0, 2, 4],
        [0, 4, 3],
        [0, 3, 5],
        [0, 5, 2],
        [1, 2, 4],
        [1, 4, 3],
        [1, 3, 5],
        [1, 5, 2]])

    print(vertices)

    oktrd = [Poly3DCollection([vertices[face] for face in faces], alpha=1,
facecolor='red', edgecolor='k')]
    ax.add_collection3d(oktrd[0])

    ax.auto_scale_xyz([-5, 5], [-5, 5], [-5, 5])

    plt.show()
```

Результат выполнения программы:



