**Задание**: изобразить параллелепипед, вращающийся вокруг одной из своих вершин.

**Программа:**

import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

from mpl\_toolkits.mplot3d import Axes3D

from matplotlib.animation import FuncAnimation

def draw\_parallelepiped(ax, orientation):

    points = np.array([[0, 0, 0],

                       [1, 0, 0],

                       [1, 1, 0],

                       [0, 1, 0],

                       [0, 0, 1],

                       [1, 0, 1],

                       [1, 1, 1],

                       [0, 1, 1]])

    rotation\_matrix = np.array([

        [np.cos(orientation), -np.sin(orientation), 0],

        [np.sin(orientation),  np.cos(orientation), 0],

        [0, 0, 1]])

    rotated\_points = points @ rotation\_matrix.T

    edges = [

        [rotated\_points[j] for j in [0, 1, 2, 3, 0]],

        [rotated\_points[j] for j in [4, 5, 6, 7, 4]],

        [rotated\_points[j] for j in [0, 4]],

        [rotated\_points[j] for j in [1, 5]],

        [rotated\_points[j] for j in [2, 6]],

        [rotated\_points[j] for j in [3, 7]]]

    for edge in edges:

        ax.plot3D(\*zip(\*edge), color='b')

def update(frame):

    ax.cla()

    ax.set\_xlim([-1.5, 1.5])

    ax.set\_ylim([-1.5, 1.5])

    ax.set\_zlim([-1.5, 1.5])

    ax.set\_title('Вращающийся параллелепипед')

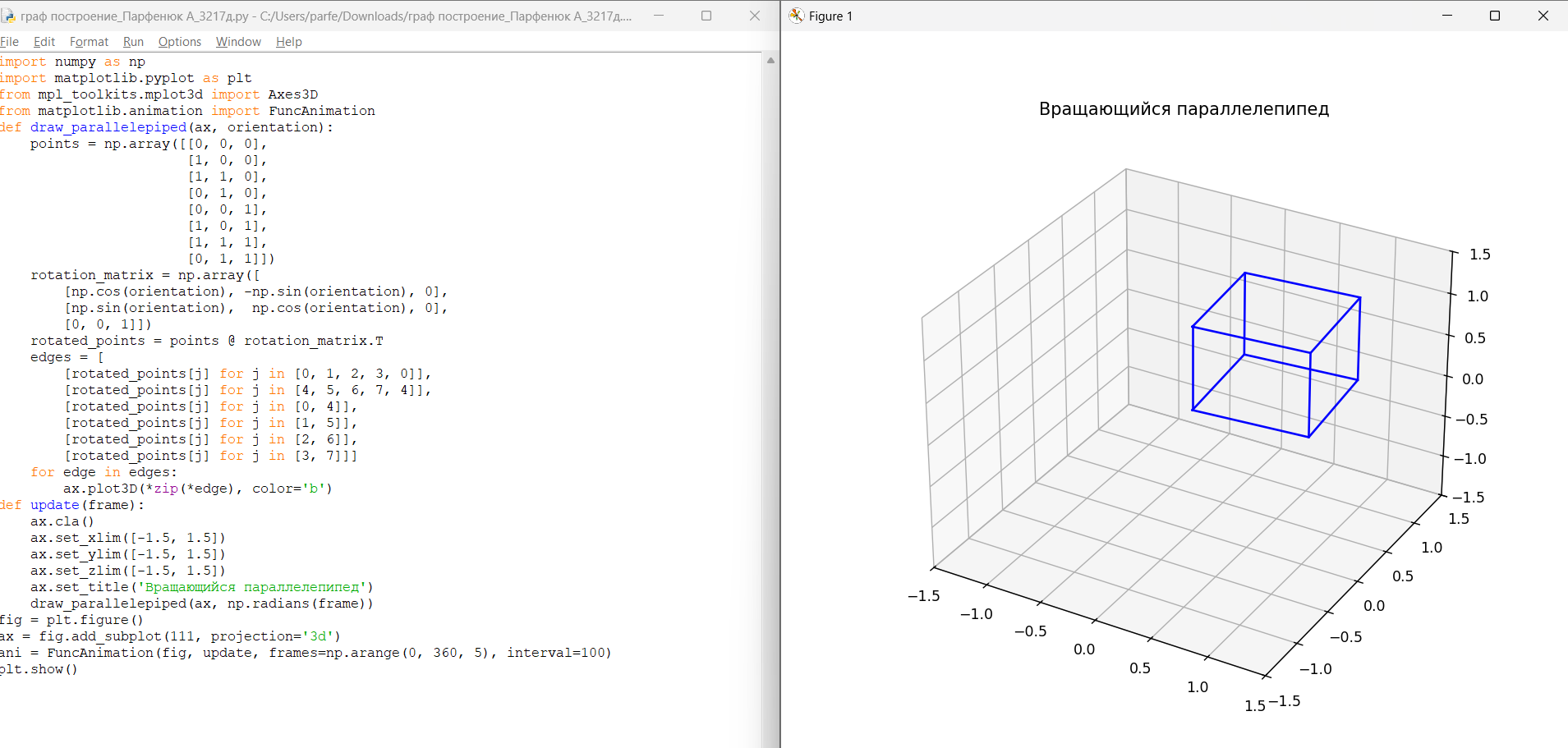
    draw\_parallelepiped(ax, np.radians(frame))

fig = plt.figure()

ax = fig.add\_subplot(111, projection='3d')

ani = FuncAnimation(fig, update, frames=np.arange(0, 360, 5), interval=100)

plt.show()

****