



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Мытищинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э.  
Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ КОСМИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА К-3

**ОТЧЕТ  
К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1  
по ДИСЦИПЛИНЕ  
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Студент      **КЗ-43Б**  
(Группа)

**Н. А. Чуйко**  
(И.О.Фамилия)

Преподаватель

**В.В. Афанасьева**  
(И.О.Фамилия)

2023 г.

# ЗАДАНИЕ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

---

Выполнить шаги, описанные в файле «Тестирование визуализации 3D сферы».

В результате вы освоите:

- создание простейшего приложения, написанного с использованием OpenGL в C# (в среде Visual Studio).
- подключение библиотеки Tao.

## Листинг кода

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using Tao.FreeGlut;
using Tao.OpenGl;

namespace Tao_OpenGL_Initialization_Test
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            AnT.InitializeContexts();
        }

        private void AnT_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // инициализация Glut
            Glut.glutInit();
            Glut.glutInitDisplayMode(Glut.GLUT_RGB | Glut.GLUT_DOUBLE |
            Glut.GLUT_DEPTH);

            //Очистка окна
            Gl.glClearColor(255, 255, 255, 1);

            //Установка порта вывода в соответствии с размерами anT
            Gl.glViewport(0, 0, AnT.Width, AnT.Height);

            //Настройка проекции
```

```
        Gl.glMatrixMode(Gl.GL_PROJECTION);
        Gl.glLoadIdentity();
        Glu.gluPerspective(45, (float)AnT.Width / (float)AnT.Height, 0.1,
200);

        Gl.glMatrixMode(Gl.GL_MODELVIEW);
        Gl.glLoadIdentity();

        //Настройка параметров OpenGL для визуализации
        Gl.glEnable(Gl.GL_DEPTH_TEST);

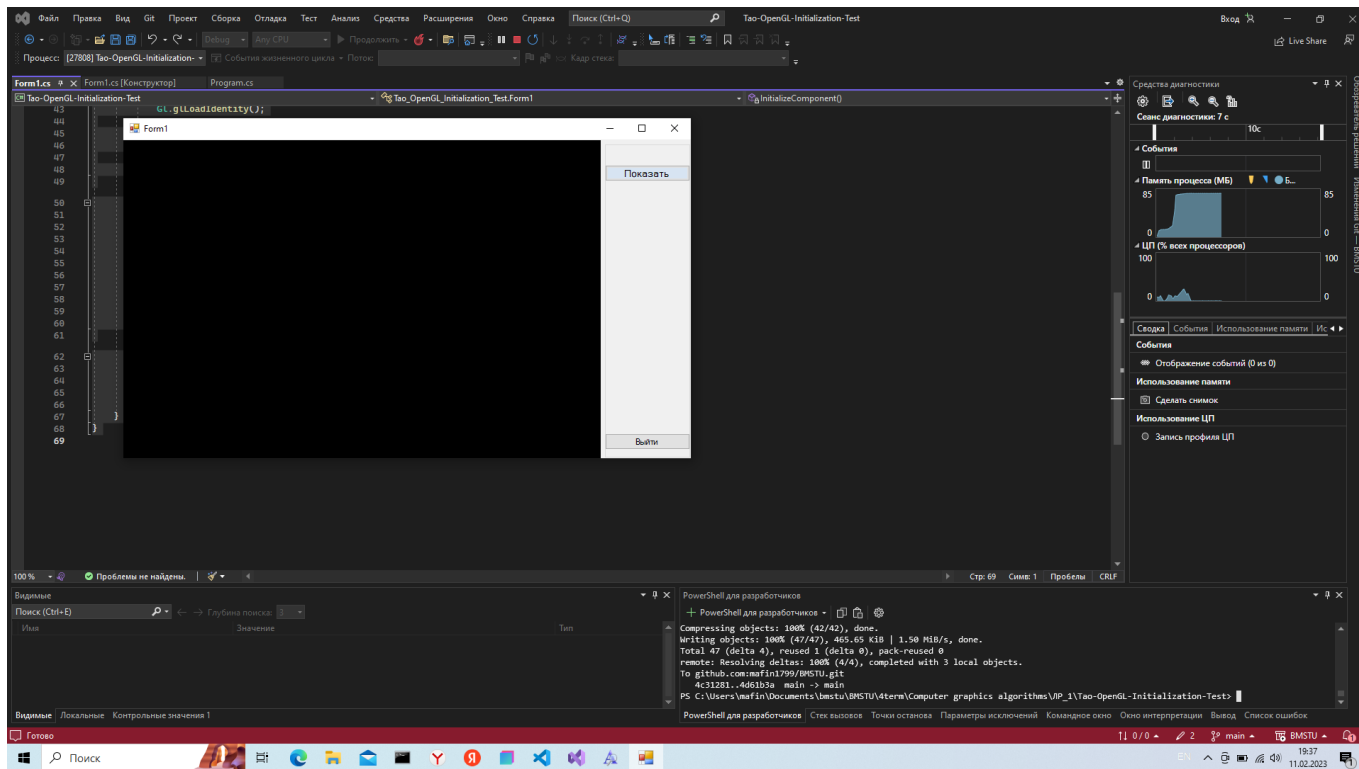
    }

    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Gl.glClear(Gl.GL_COLOR_BUFFER_BIT | Gl.GL_DEPTH_BUFFER_BIT);
        Gl.glLoadIdentity(); Gl.glColor3f(1.0f, 0, 0);
        Gl.glPushMatrix(); Gl.glTranslated(0, 0, -6);
        Gl.glRotated(45, 1, 1, 0);
        // рисуем сферу с помощью библиотеки FreeGLUT
        Glut.glutWireSphere(2, 32, 32);
        Gl.glPopMatrix(); Gl.glFlush();
        AnT.Invalidate();
    }

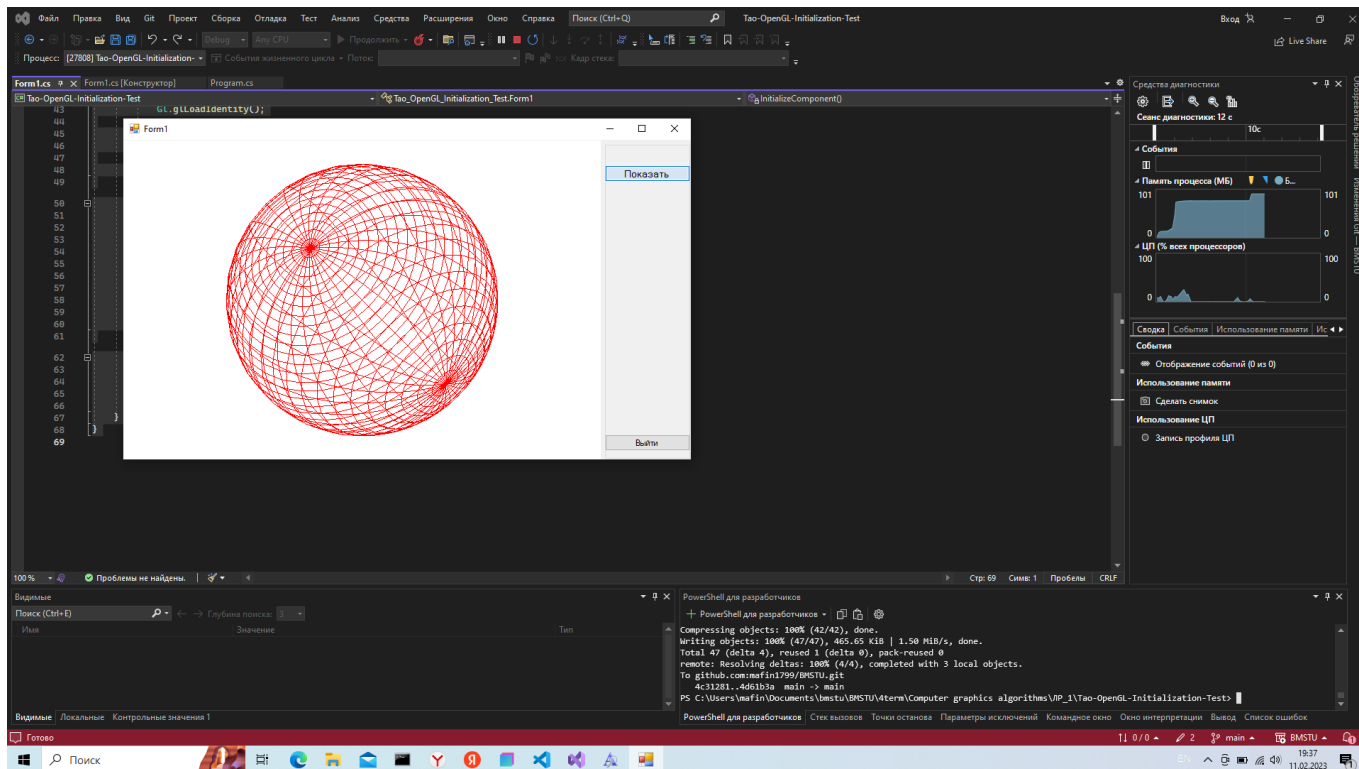
    private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Application.Exit();
    }
}
}
```

# Скриншоты

## Перед нажатием



## После нажатия



## Примечание

При загрузке VS, необходимо загрузить компоненты для создания классических приложений .NET

При создании проекта необходимо выбрать WindowsForms(.Net), не Майкрософт

Для вставки кода двойной клик по элементу

Если все сделали и не компилируется, см. низ инструкции про обработку ошибок