

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Щёкин С. В.

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Работа с трехмерными объектами
по курсу: Компьютерная графика

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4136

подпись, дата

Бобрович Н. С.

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

Задание:

Создать приложение, выводящее объемный объект средствами Open GL.

Среда программирования – Visual C++ или QT Creator с MinGW и Open GL .

Листинг программы:

```

1  #include <glut.h>
2  #include <iostream>
3
4  int spin = 0;
5
6  void drawSnowMan() { // рисуем снеговика
7
8      glColor3f(0.0f, 1.0f, 0.3f);
9      // тело снеговика
10     glTranslatef(0.0f, 0.75f, 0.0f);
11     glutSolidSphere(0.75f, 20, 20);
12     // голова снеговика
13     glTranslatef(0.0f, 1.0f, 0.0f);
14     glutSolidSphere(0.25f, 20, 20);
15     // глаза снеговика
16     glPushMatrix();
17     glColor3f(0.0f, 0.0f, 0.0f);
18     glTranslatef(0.05f, 0.10f, 0.18f);
19     glutSolidSphere(0.05f, 10, 10);
20     glTranslatef(-0.1f, 0.0f, 0.0f);
21     glutSolidSphere(0.05f, 10, 10);
22     glPopMatrix();
23     // нос снеговика
24     glColor3f(1.0f, 0.5f, 0.5f);
25     glRotatef(0.0f, 1.0f, 0.0f, 0.0f);
26     glutSolidCone(0.08f, 0.5f, 10, 2);
27 }
28
29 void display(void)
30 {
31
32     glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT); // очищаем
33     glLoadIdentity();
34     glTranslatef(0.0, 0.0, -5.0);
35
36     glPushMatrix();
37     glTranslatef(1.6, -1.0, 0.0);
38     drawSnowMan(); // снеговик
39     glPopMatrix();
40
41     glPushMatrix();
42     glTranslatef(-0.1, -0.2, -1.4);
43     glutSolidSphere(0.8, 40, 40); // сфера
44     glPopMatrix();
45
46     glFlush();
47     glutSwapBuffers(); // смена буферов
48 }

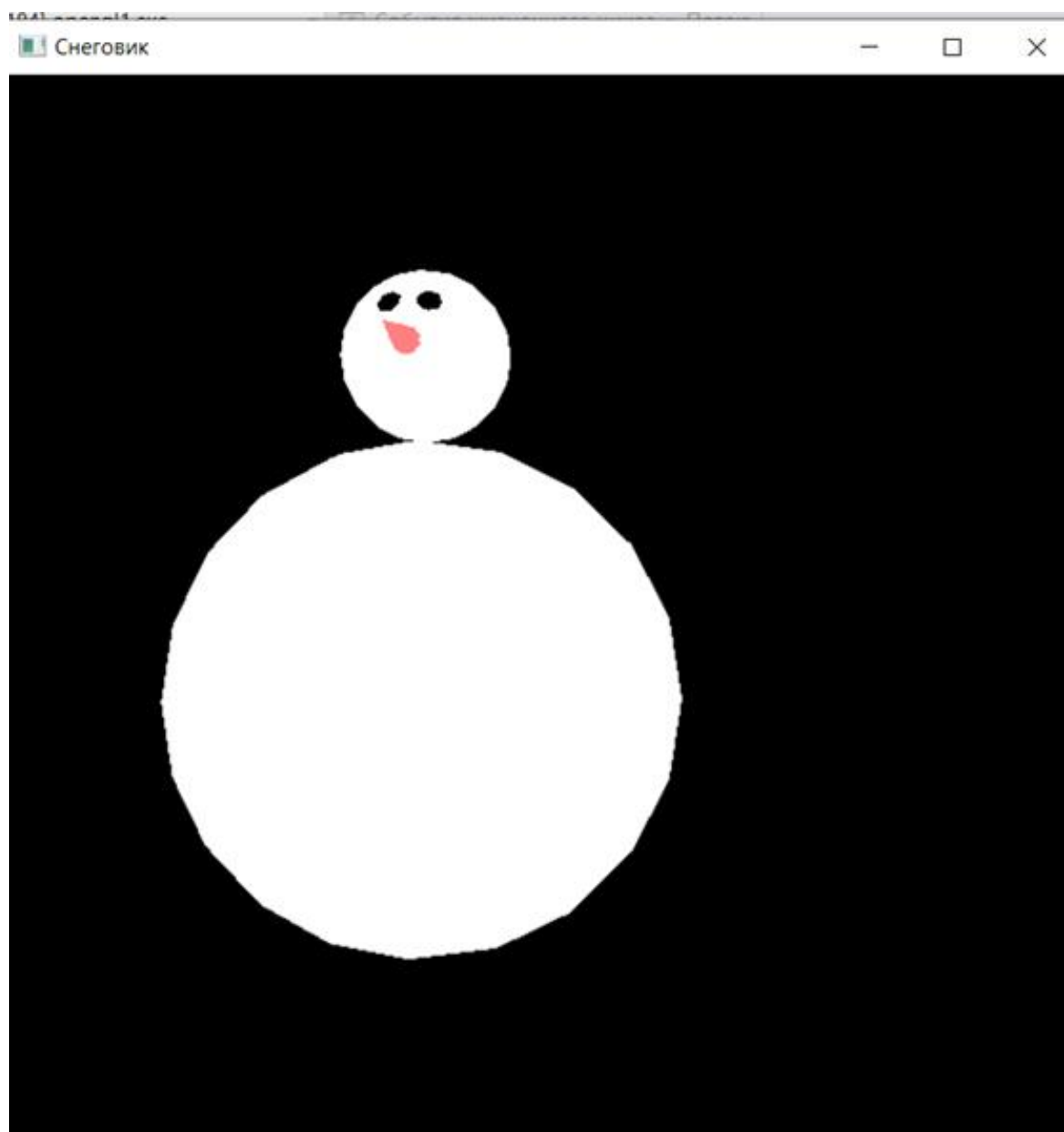
```

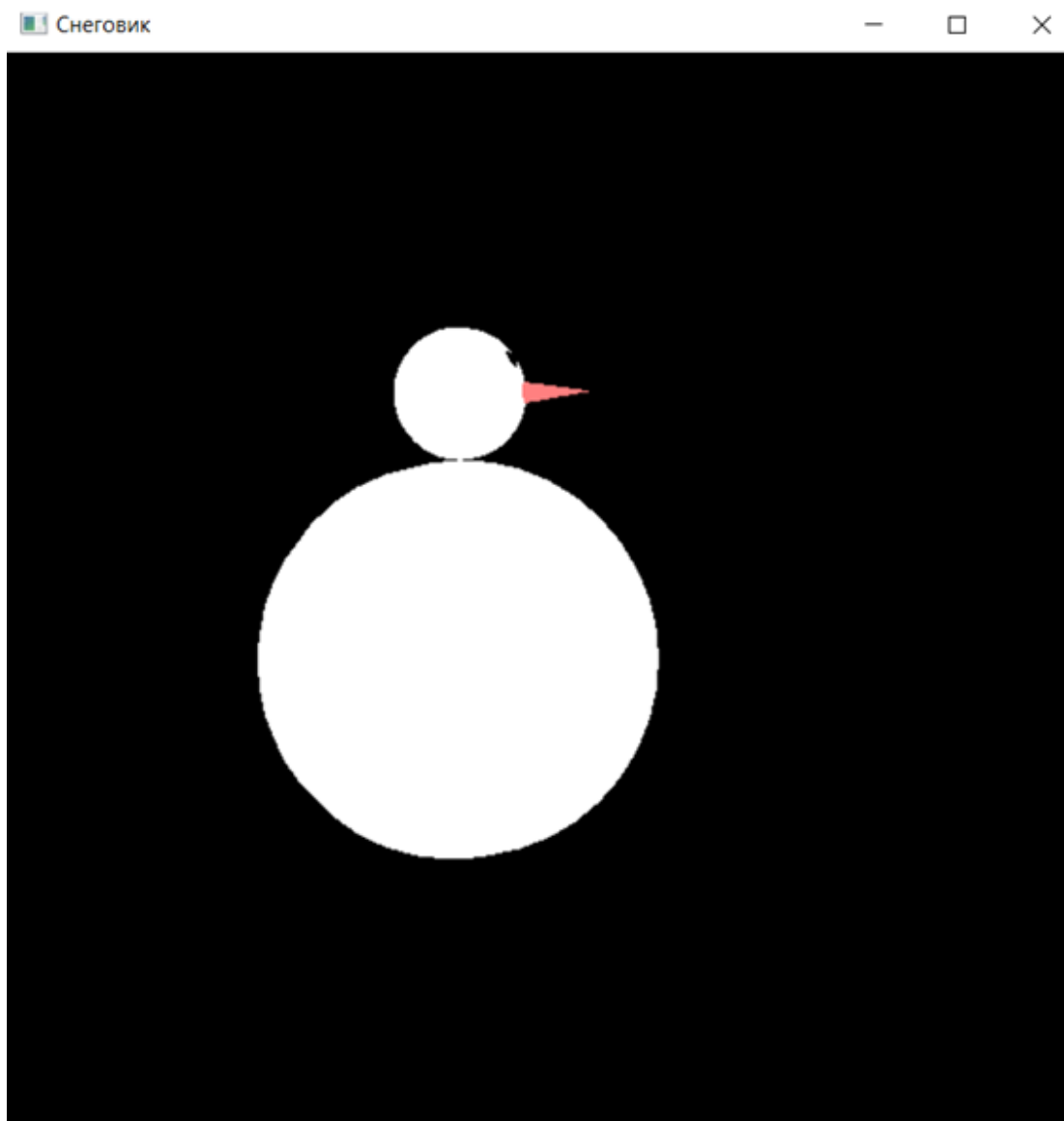
```

49 //Изменение размеров окна
50 void reshape(int w, int h)
51 {
52     glViewport(0, 0, (GLsizei)w, (GLsizei)h);
53     glMatrixMode(GL_PROJECTION);
54     glLoadIdentity();
55     gluPerspective(40.0, (GLfloat)w / (GLfloat)h, 1.0, 20.0);
56     glMatrixMode(GL_MODELVIEW);
57     glLoadIdentity();
58 }
59
60 int main(int argc, char** argv)
61 {
62     glutInit(&argc, argv);
63     glutInitDisplayMode(GLUT_DOUBLE | GLUT_RGB | GLUT_DEPTH);
64     glutInitWindowSize(1000, 700);
65     glutInitWindowPosition(100, 100);
66     glutCreateWindow("Лр2");
67
68     glutDisplayFunc(display); //отрисовка сцены
69     glutReshapeFunc(reshape);
70     glutMainLoop();
71     return 0;
72 }

```

Результат работы:





Выводы:

В результате выполнения работы были получены навыки работы с трехмерными объектами