*Горшков Алексей Олегович*

*Группа 4212*

**Отчет о выполнении лабораторной работы №1 «Элементарное программирование графики в OpenGL» задание №1**

1. **Задание:**

*Создайте программу, рисующую на экране график функции*:

(Вариант 1): 1) y(x) = sin(ωx) / ωx, где ω -const.

*Значения констант и диапазон изменения переменных подберите так, чтобы на экране хорошо просматривались особенности графика функции.*

1. **Листинг программы:**

#include <GL/glut.h>

#include <math.h>

void init();

void draw();

void main(int argc, char\*\* argv) //Главная функция

{

glutInit(&argc, argv);

glutInitDisplayMode(GLUT\_SINGLE | GLUT\_RGB);

glutInitWindowSize(1080, 720);

glutInitWindowPosition(0, 0);

glutCreateWindow("MyGlutLab1Prog1");

init();

glutDisplayFunc(draw);

glutMainLoop();

}

void init() //Функция инициализации

{

glClearColor(1.0, 1.0, 1.0, 0.0);

glMatrixMode(GL\_PROJECTION);

glLoadIdentity();

gluOrtho2D(-5.0, 5.0, -5.0, 5.0);

}

void draw() //Функция рисования

{

//Экран

glClear(GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT);

glClearColor(1.0, 1.0, 1.0, 0.0);

glViewport(0, 0, 720, 720);

//Построение клеточек

glColor3f(0.0, 0.0, 0.5);

glLineWidth(1.0);

GLdouble grid\_size{ -5.0 };

glBegin(GL\_LINES);

do

{

glVertex2f(grid\_size, -5.0); glVertex2f(grid\_size, 5.0);

glVertex2f(-5.0, grid\_size); glVertex2f(5.0, grid\_size);

grid\_size += 0.5;

} while (grid\_size <= 5.0);

glEnd();

//Построение координатных осей

glColor3f(0.0, 0.0, 1.0);

glLineWidth(2.0);

glBegin(GL\_LINES);

glVertex2f(0.0, -5.0); glVertex2f(0.0, 5.0);

glVertex2f(-5.0, 0.0); glVertex2f(5.0, 0.0);

glEnd();

//Построение графика функции

const GLint w{ 4 };

GLdouble x{ -5.0 };

glColor3f(0.0, 0.0, 0.0);

glLineWidth(2.0);

glBegin(GL\_LINE\_STRIP);

do

{

glVertex2f(x, sin(w \* x) / (w \* x));

x += 0.01;

} while (x <= 5.0);

glEnd();

glFlush();

}

1. **Работы программы:**



