ФГБОУ ВПО

“Уфимский университет науки и технологий”

Факультет информатики и робототехники

Кафедра ВМиК

Отчет по лабораторной работе №3

По дисциплине “ Инженерная и компьютерная графика”

На тему “Управление камерой и освещением”

Выполнил: студент ПРО-235Б

Лукин В.O.

Проверил: Котельников В.А.

Уфа 2023

**Цель**

Изучение управления камерой и освещения в OpenGL

**Задание**

Выполнить 14-21 уроки по OpenGL <https://triplepointfive.github.io/ogltutor/>

Начиная с 16 урока, необходимо использовать <https://imagemagick.org/>

Альтернатива <http://www.graphicsmagick.org/>

Установить с помощью команды **vcpkg install graphicsmagick**

Матрицы преобразований необходимо заполнять самим используя классы glm::mat\*

**Ход выполнения**

1.В ходе выполнения 14 и 15 уроков я изучил управление камерой с помощью клавиатуры(стрелок) и мыши. Рис. 1.

A colorful triangle on a black background

Description automatically generated with low confidence

Рисунок 1. Изменение положения камеры стрелками и мышью.

2. В ходе выполнения 16 урока я научился накладывать текстуры на 3D объекты в OpenGL с помощью библиотеки ImageMagick. Рис. 2.

A picture containing cone, screenshot, christmas tree

Description automatically generated

Рисунок 2. Фигура после наложения на нее текстуры.

3. В ходе выполнения 17, 18 и 19 уроков я изучил основные виды моделей освещения. Рис. 3, Рис. 4, Рис 5.

A picture containing screenshot

Description automatically generated

Рисунок 3. Фоновое освещение фигуры.

A picture containing screenshot, cone

Description automatically generated

Рисунок 4. Рассеянное освещение фигуры.

A picture containing screenshot, cone

Description automatically generated

Рисунок 5. Отраженный от фигуры свет.

4. В ходе выполнения 20 и 21 уроков я научился создавать точечные источники света и прожектора. Рис. 6, Рис. 7.

A picture containing screenshot, darkness, colorfulness, square

Description automatically generated

Рисунок 6. Точечные источники света.

A picture containing screenshot, darkness

Description automatically generated

Рисунок 7. Прожекторы.

**Вывод**

В ходе данной лабораторной работы я изучил управление камерой и освещением в OpenGL.

Ссылка на github: <https://github.com/FullThrottle1/LAB3ECG.git>

**Приложение 1**