МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Лабораторная работа №3

По предмету «Интерактивные графические системы»

Анимация

Выполнил студент: Пшеничный Д.О.

Факультет, группа: ФКФН, ПО(б)-81

Руководитель работы: Богачев И. В.

Хабаровск – 2021г.

**Цель:** научиться создавать трехмерные объекты, состоящие из разных примитивов, и использовать различные способы закраски и отображения полигонов. Научиться моделировать тень от объекта на горизонтальную поверхность, использую матрицу проекции на плоскость.

**Задание:** создать трехмерный графический объект, применить к нему анимацию с использованием графического стандарта OpenGL и библиотек GLU и GLUT. Для объектов сцены создать тень на горизонтальной поверхности.

**Отрисовка объекта:**

//Анимация вращения

void animate()

{

if (angleY > 360.0f) {

angleY = 0;

}

angleY += 0.05f;

}

//Установка параметров отрисовки тени

simpleDepthShader.use();

simpleDepthShader.setMat4("lightSpaceMatrix", lightSpaceMatrix);

glViewport(0, 0, SHADOW\_WIDTH, SHADOW\_HEIGHT);

glBindFramebuffer(GL\_FRAMEBUFFER, depthMapFBO);

glClear(GL\_DEPTH\_BUFFER\_BIT);

glActiveTexture(GL\_TEXTURE0);

glBindTexture(GL\_TEXTURE\_2D, texture);

renderScene(simpleDepthShader);

glBindFramebuffer(GL\_FRAMEBUFFER, 0);

glViewport(0, 0, SCR\_WIDTH, SCR\_HEIGHT);

glClear(GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT | GL\_DEPTH\_BUFFER\_BIT);

glViewport(0, 0, SCR\_WIDTH, SCR\_HEIGHT);

glClear(GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT | GL\_DEPTH\_BUFFER\_BIT);

**Результат работы:**

**Изображение выглядит как стрела

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, визитка, канцелярские товары, конверт

Автоматически созданное описание**