

Лабораторная работа №4 по курсу компьютерной графики

Тема: Освещение и работа с шейдерами

Задача: Научиться работать с освещением в 3D-пространстве, используя различные типы источников света, и освоить основы написания шейдеров. Нужно реализовать освещение объектов в сцене с использованием простейших моделей освещения и настроить эффект при помощи вершинных и фрагментных шейдеров.

Вариант: 2.

Постройте сферу в 3D-пространстве.

Реализуйте точечный источник света (Point Light), используя модель Фонга для освещения.

Включите зеркальные блики (Specular Highlights) для более реалистичного отражения света на поверхности объекта.

Дополнительно: Добавьте управление положением источника света с помощью клавиатуры.

1 Решение

Для выполнения лабораторной работы 4 я использовал OpenGL для реализации освещения в 3D-пространстве. Реализовал точечный источник света и написал шейдер с использованием модели Фонга для расчёта освещённости объектов. Добавил зеркальные блики для более реалистичного отображения. Также обеспечил управление положением источника света с помощью клавиш.

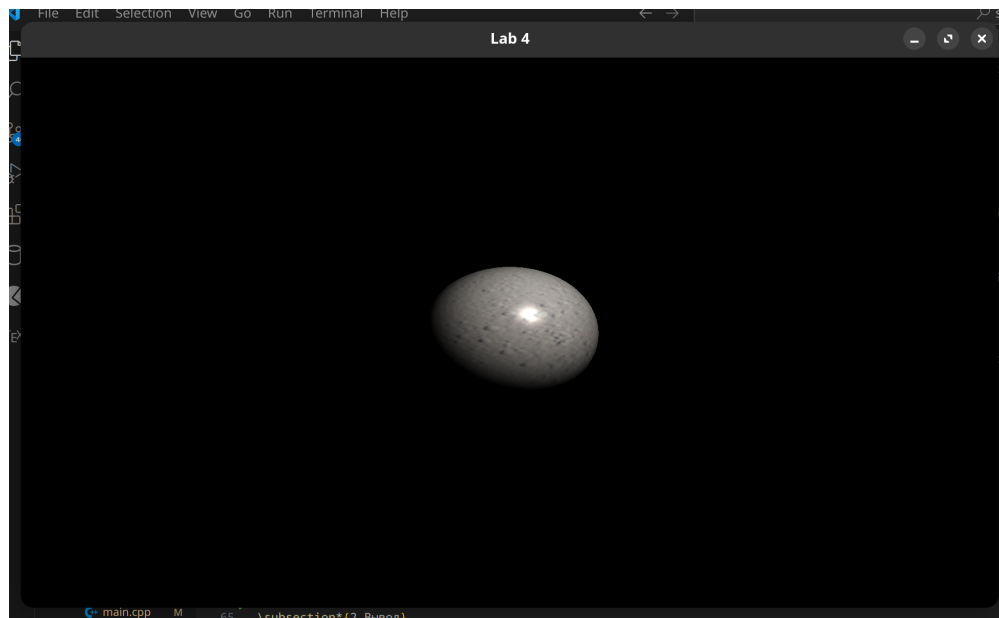


Рис. 1: Пример работы программы

2 Вывод

В ходе лабораторной работы 4 была реализована система освещения в 3D-пространстве с использованием модели Фонга, что позволило добавить реалистичные эффекты освещенности и зеркальных бликов. Также была реализована возможность управления источником света, что улучшило взаимодействие с 3D-сценой. Работа позволила углубить знания о 3D-графике и освещении объектов в OpenGL.