

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Факультет информационных технологий и прикладной
математики

Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа №6 по курсу «Компьютерная графика»

Студент: П. А. Мохляков
Преподаватель: Г. С. Филиппов
Группа: М8О-308Б-19
Дата:
Оценка:
Подпись:

Москва, 2021

Лабораторная работа №6

Создание шейдерных анимационных эффектов в OpenGL

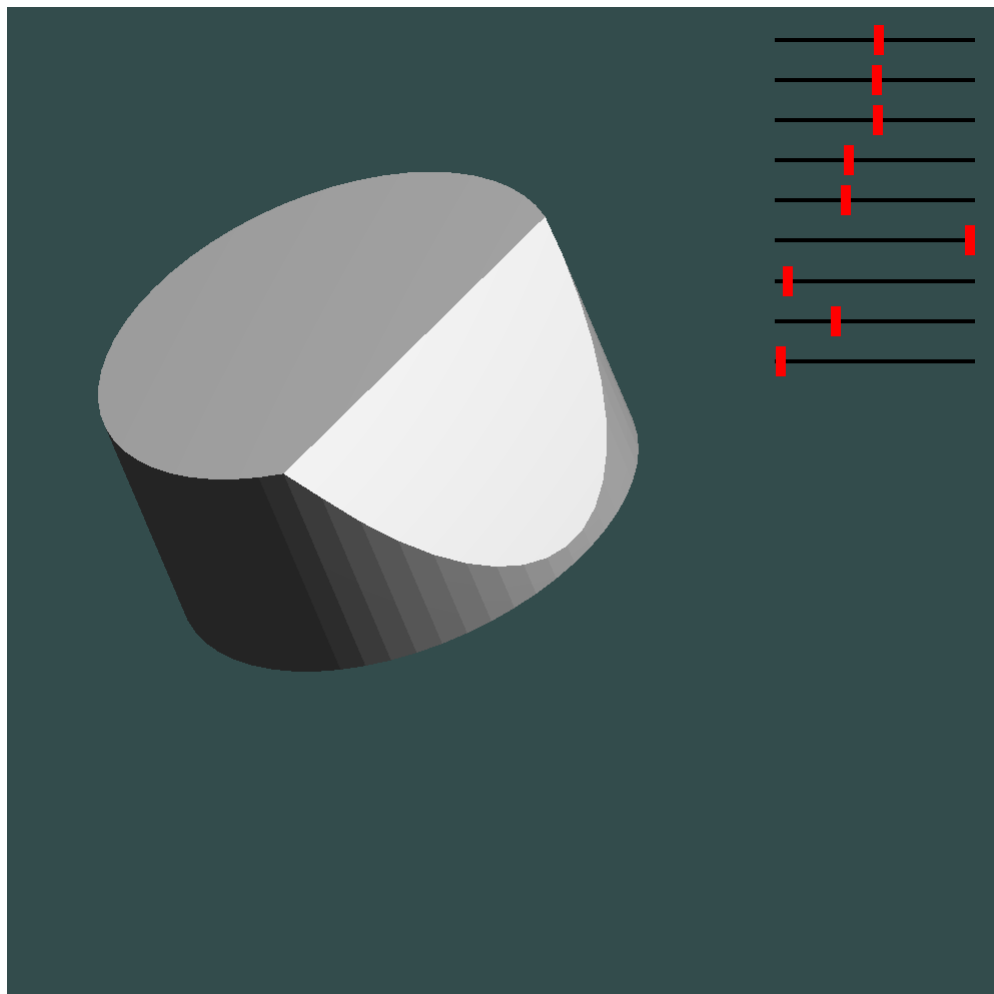
Задача: Для поверхности, созданной в л.р. №5, обеспечить выполнение следующего шейдерного эффекта:

Вариант 14: Анимация. Вращение относительно направления на источник света.

1 Исходный код

```
1 | #version 330 core
2 | out vec4 color;
3 | uniform vec3 lightPos;
4 | uniform float lightPow;
5 | uniform float Time;
6 | uniform vec3 viewPos;
7 | in vec3 Normal;
8 | in vec3 FragPos;
9 |
10 | void main(){
11 |     mat3 rot = mat3(cos(radians(Time*30)),0.0f,sin(radians(Time*30)),0.0f,1.0f,0.0f,-
        sin(radians(Time*30)),0.0f,cos(radians(Time*30)));
12 |     vec3 LightPos = rot*lightPos;
13 |     float specularStrength = 0.5f;
14 |     vec3 light_color = vec3(1.0f,1.0f,1.0f);
15 |     vec3 color_obj = vec3(0.7f, 0.7f, 0.7f);
16 |     float ambient_strenght = 0.2f;
17 |     vec3 ambient = ambient_strenght*light_color;
18 |     vec3 LightDir = LightPos - FragPos;
19 |     vec3 Lightsize = LightPos - FragPos;
20 |     LightDir = normalize(LightDir);
21 |     float LightDis = sqrt(dot(Lightsize,Lightsize));
22 |     float diff = max(dot(LightDir,Normal),0.0f);
23 |     vec3 viewDir = normalize(viewPos - FragPos);
24 |     vec3 reflectDir = reflect(-LightDir, Normal);
25 |     float spec = pow(max(dot(viewDir, reflectDir), 0.0), 128);
26 |     vec3 specular = specularStrength * spec * light_color;
27 |     vec3 result = (ambient + diff*light_color + specular)*color_obj;
28 |     color = vec4(result,1.0f);
29 | }
```

2 Скриншоты программы



3 Выводы

Выполнив данную лабораторную работу я изучил преобразования зависящие от времени в GLSL.