**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ**

***Институт Принтмедиа и информационных технологий***

***Кафедра Информатики и информационных технологий***

**направление подготовки**

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8**

**Дисциплина:** Компьютерная графика

**Тема:** Проекция на текстуры

**Выполнил:** Вышегородских Виктор Егорович, **студент группы:** 211-728

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

**Дата, подпись** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

(Дата) (Подпись)

**Проверил: \_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

(Фамилия И.О., степень, звание) **(Оценка)**

**Дата, подпись** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

(Дата) (Подпись)

**Замечания: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Москва**

**2023**

На основе теоретического материала написали шейдер.

На основе шейдера был создан и настроен материал.

В Unity3D была создана и настроена сцена. Добавили на сцену сферу, применили к ней созданный ранее материал на основе доработанного шейдера.

# Исходный код шейдера:

Shader "CG Labs/Lab 8"

{

    Properties

    {

        \_Color("Tint", Color) = (0, 0, 0, 1)

        \_MainTex("Texture", 2D) = "white" {}

        \_Smoothness("Smoothness", Range(0, 1)) = 0

        \_Metallic("Metalness", Range(0, 1)) = 0

        [HDR] \_Emission("Emission", color) = (0,0,0)

    }

    SubShader

    {

        Tags

        {

            "RenderType" = "Opaque"

            "Queue" = "Geometry"

        }

        CGPROGRAM

        #pragma surface surf Standard fullforwardshadows

        #pragma target 3.0

        sampler2D \_MainTex;

        fixed4 \_Color;

        float4 \_MainTex\_ST;

        half3 \_Emission;

        half \_Smoothness;

        half \_Metallic;

        struct Input

        {

            float4 screenPos;

        };

        void surf(Input i, inout SurfaceOutputStandard o)

        {

            float2 textureCoordinate = i.screenPos.xy / i.screenPos.w;

            float aspect = \_ScreenParams.x / \_ScreenParams.y;

            textureCoordinate.x = textureCoordinate.x \* aspect;

            textureCoordinate = TRANSFORM\_TEX(textureCoordinate, \_MainTex);

            fixed col = tex2D(\_MainTex, textureCoordinate);

            col \*= \_Color;

            o.Albedo = col;

            o.Metallic = \_Metallic;

            o.Smoothness = \_Smoothness;

            o.Emission = \_Emission;

        }

        ENDCG

    }

    FallBack "Standard"

}

# Скриншоты итоговой сцены в игровом движке Unity3D:



