МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет прикладной математики, информатики и механики

Кафедра вычислительной математики  
и прикладных информационных технологий

**Технологии программирования компьютерной графики**

Отчёт по Лабораторной работе №2

Направление 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль Математические основы  
и программирование компьютерной графики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | И. Б. Рахимов |

Воронеж 2023

# Содержание

Содержание 2

Постановка задачи 3

Результаты 4

# Постановка задачи

Написать шейдер для учета нормалей из normal map. Использовать обе формулы:

* ;
* .

# Результаты

В этом отчете не буду писать про создание 3D объектов, материалов и шейдеров так как писал про это в первом отчете.

Добавил новое свойство в Standard Surface Shader:

\_NormalMax ("Normal Map (RGB)", 2D) = "bump" {}

Так же добавил текстуру:

sampler2D \_NormalMax;

В функцию surf добавил:

fixed4 n = tex2D (\_NormalMax, IN.uv\_MainTex);

o.Normal = UnpackNormal(n);

Во входы материала необходимо добавить текстуру и карту нормали для неё, используемые мной текстуры рисунок 1, как добавить рисунок 2.

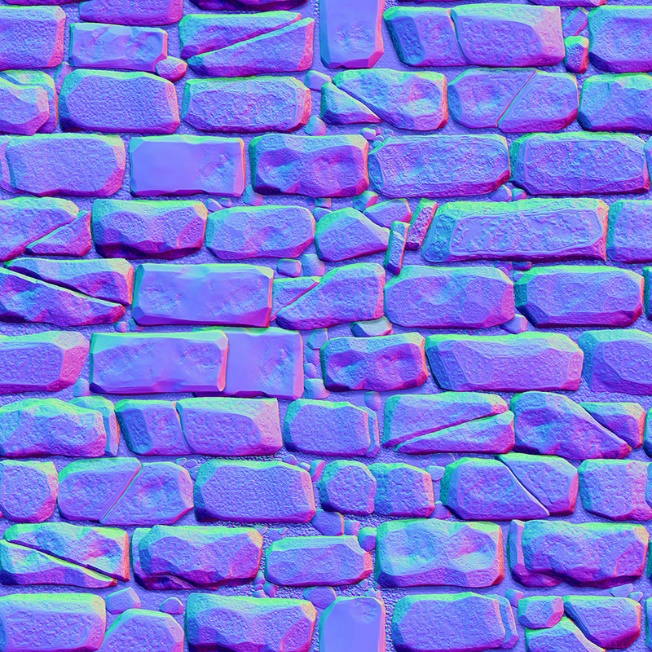


Рис. 1. Текстура и её карта нормали

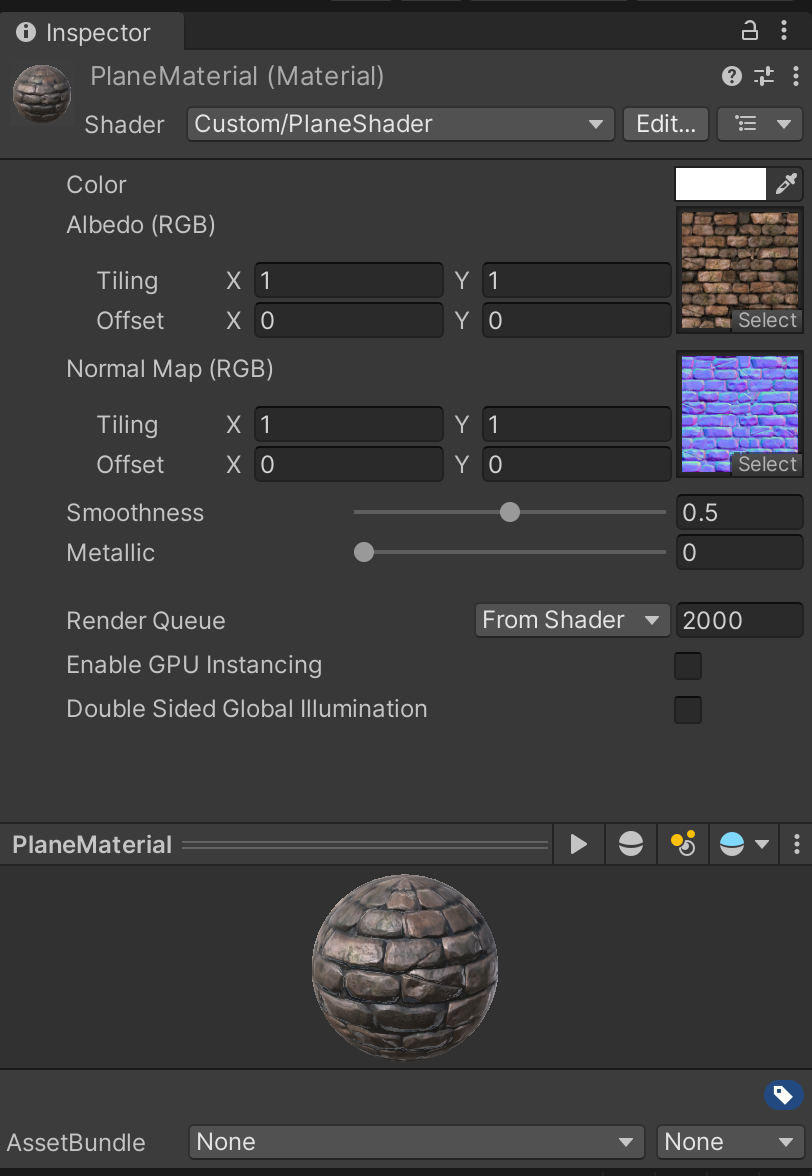


Рис. 2. Материал с установленными текстурой и картой нормали

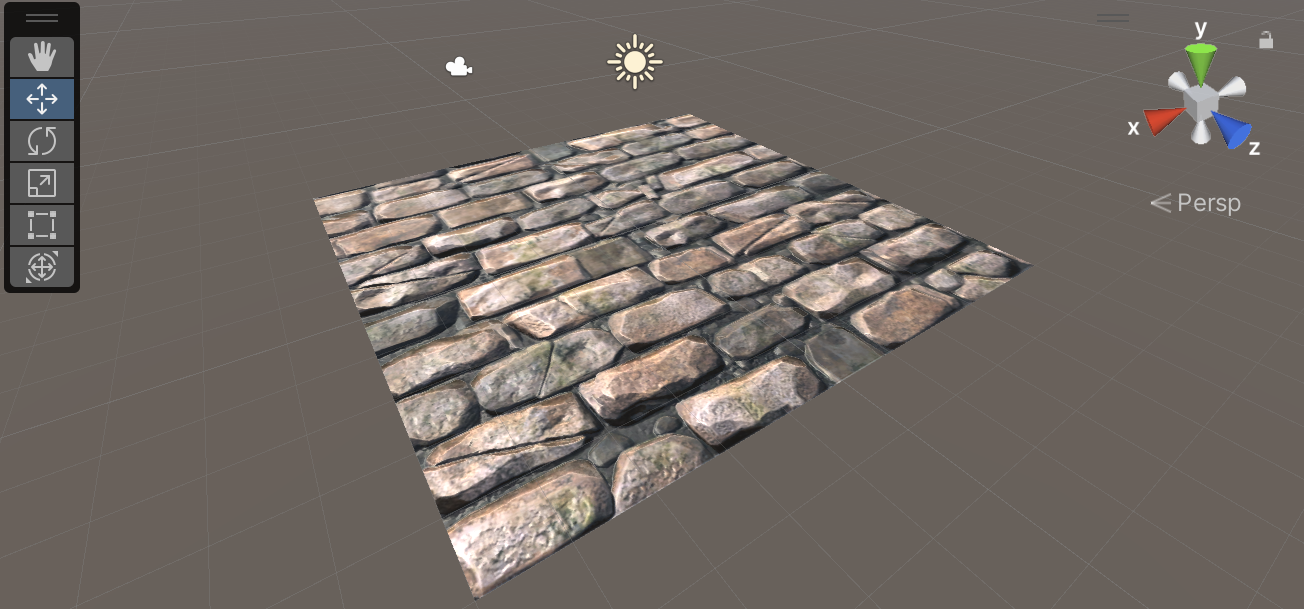


Рис. 3. Полученный результат

Избавимся от встроенных функций.

Для начала распакуем карту нормалей вручную используя формулы из [1]:

fixed3 unpack\_normal(fixed4 packed)

{

fixed4 unpacked = 2 \* packed - 1;

return unpacked.rgb;

}

Добавим собственную реализацию освещения, без использования o.Normal. Для того чтобы узнать направление источника света в Unity есть переменная \_WorldSpaceLightPos0. Буду считать, что на сцене есть только стандартный Directional Light.

safasf

# Список используемых источников

1. <https://habr.com/ru/articles/415579/>