

## Создание красивого, реалистичного ландшафта в Unity 3D

*Ульянов Егор Андреевич*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема*

*Студент*

### **Аннотация**

В данной статье рассматривается и описывается создание ландшафта при помощи стандартных средств Unity. Создание ландшафта осуществляется посредством текстурирования. Практическим результатом является созданный ландшафт.

**Ключевые слова:** Unity 3D, мир, локация, карты

## Creating a beautiful, realistic landscape in Unity 3D

*Ulianov Egor Andreevich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### **Abstract**

This article discusses and describes the creation of a landscape using standard Unity tools. The landscape is created by texturing. The practical result is the created landscape.

**Keywords:** Unity 3D, world, location, maps

Пейзажи и панорамы в играх гораздо важнее, чем кажется. Это отличный способ дать огромное количество информации в паре кадров. Так можно обозначить нужные пути, цели, контекст, рассказать историю, не используя диалоги. Наконец, красивые виды и продуманный ландшафт приносят эстетическое удовольствие.

Цель данной статьи рассмотреть возможности игрового движка Unity 3D в создании реалистичных ландшафтов.

А.А. Кабанов в своей статье описал исследование процесса создания игровой графики. Близость игровой графики и архитектуры дизайна [1]. С. А. Суродин в своей статье представил сценарий углубленного изучения одного из лучших движков, существующих на данный момент, для создания красивых 2D и 3D игр [2]. В своей работе Р. Ф. Гайнуллин, В. А. Захаров, Е. А. Аксенова изучили инструмент для разработки двух- и трёхмерных игр – Unity 3D [3]. К. В. Богданов, П. Р. Михеев, И. Н. Суворов в своей работе описали развитие игровых движков, а именно провели обзор от примитивной графики до высокоуровневых инструментариев [4]. В.И. Макаров провел в своей статье

анализ способов для создания пользовательского интерфейса при разработке приложений [5].

Начинаем создание мира с создания проекта см. рисунок 1.

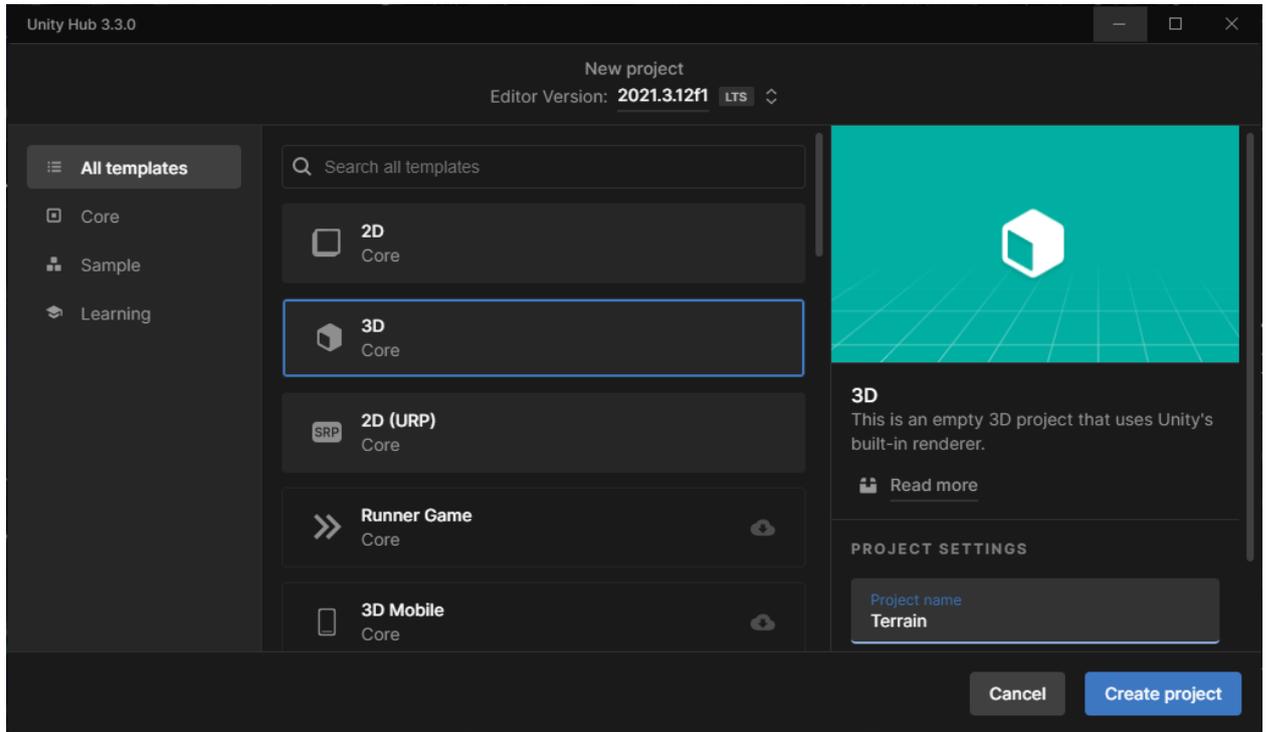


Рис. 1. Создание проекта

Далее добавляем в проект необходимые библиотеки, содержащие текстуры поверхности земли, текстуры деревьев, травы и так далее см. рисунок 2-4.

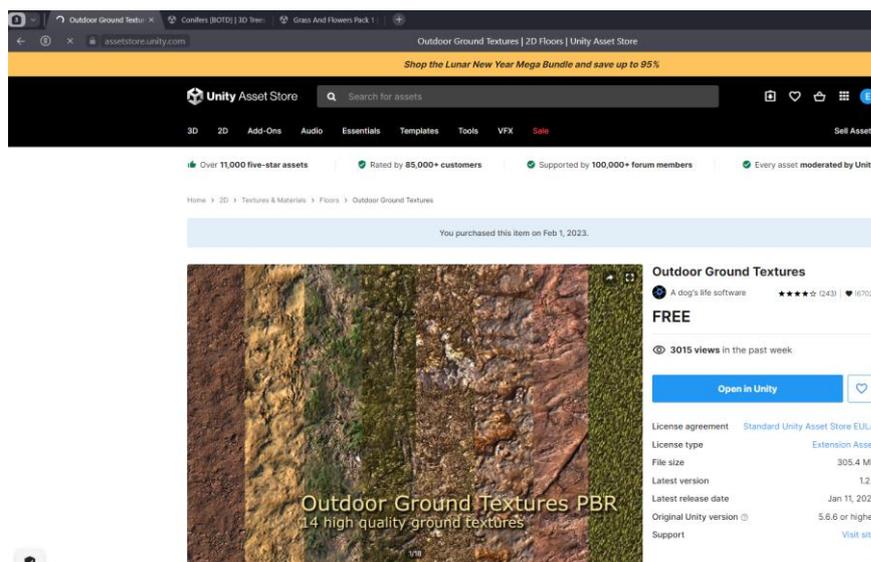


Рис. 2. Добавление библиотеки текстур земли

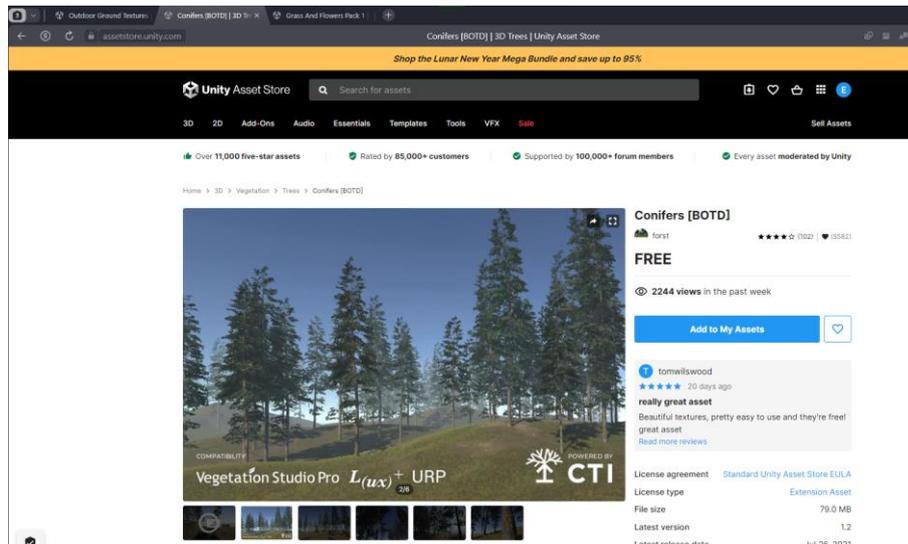


Рис. 3. Добавление библиотеки текстур деревьев

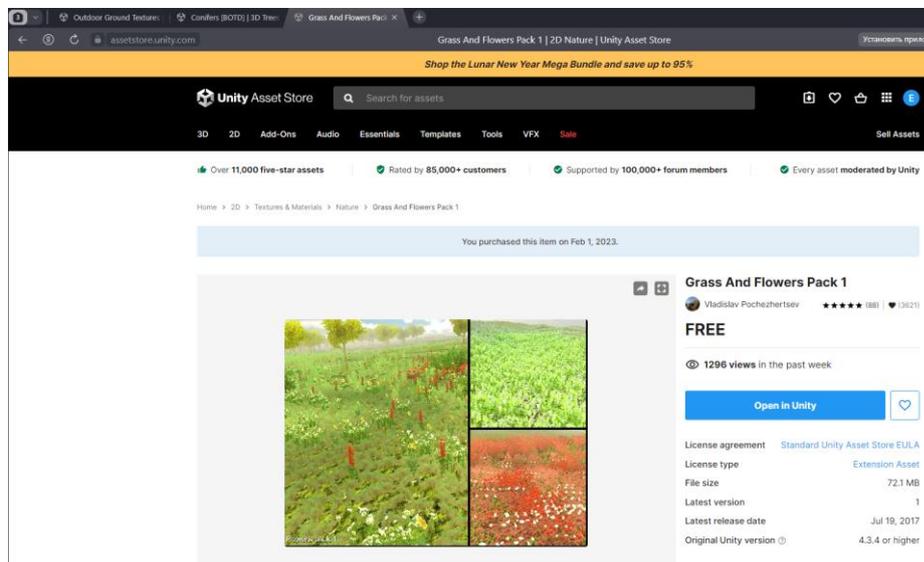


Рис. 4. Добавление библиотеки текстур травы

5. Переходим в панель иерархии и создадим объект «тиррейн» см. рисунок

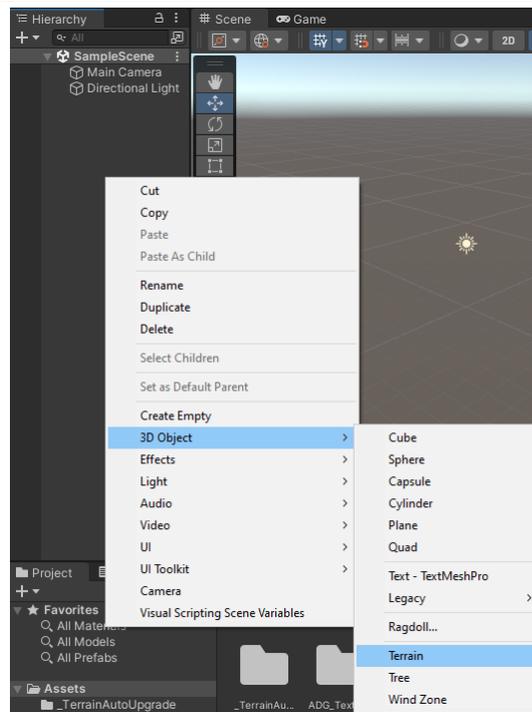


Рис. 5. Добавление объекта «Terrain»

Далее при помощи инструмента «Paint Terrain», и различных кистей индивидуализируем мир: добавляем возвышенности и впадины различных форм см. рисунок 6-7.

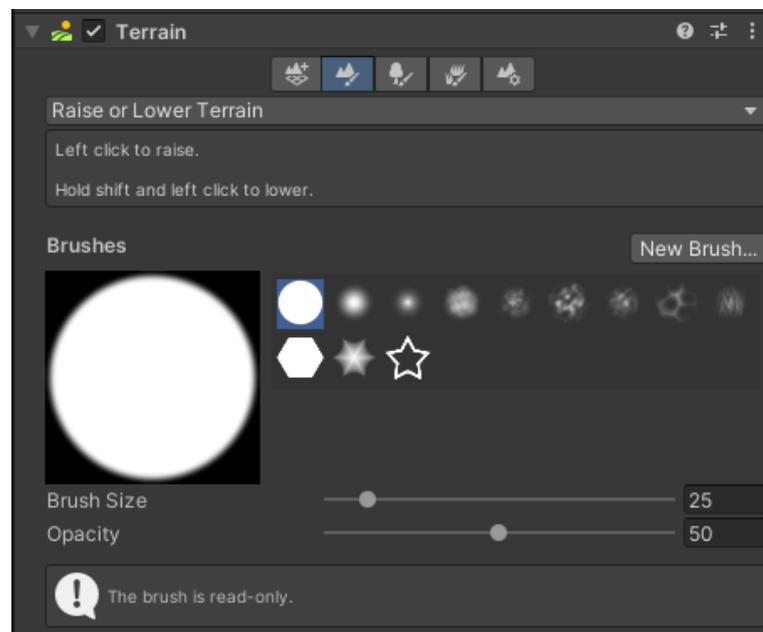


Рис. 6. Выбор инструмента редактирования

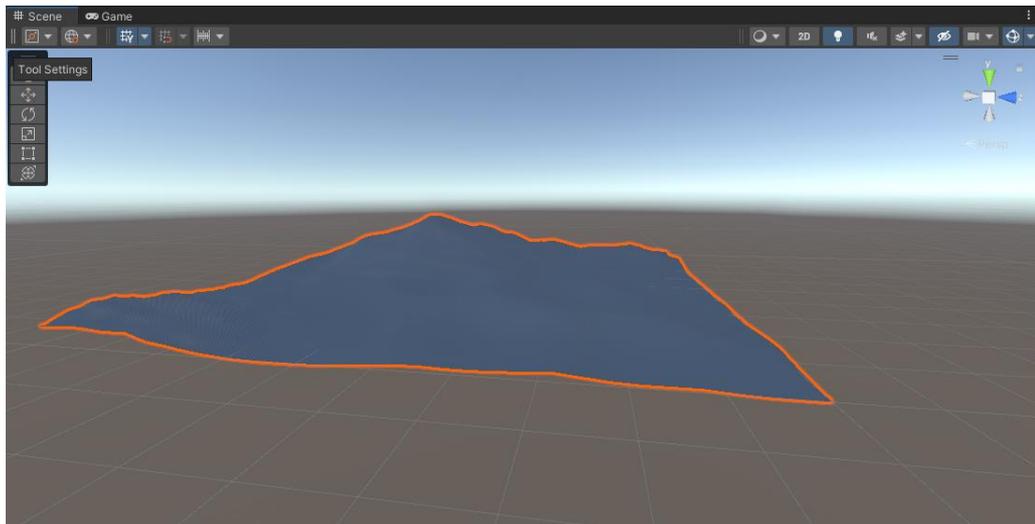


Рис. 7. Измененный «тиррейн»

Переходим к текстурированию мира, переходим в пункт «Paint Texture» в подпункте «Layer» нажимаем «Create Layer» и выбираем текстуру земли. Для добавления шероховатости земле добавим текстуре карту нормалей и сразу же ее настроим см. рисунок 8-12.

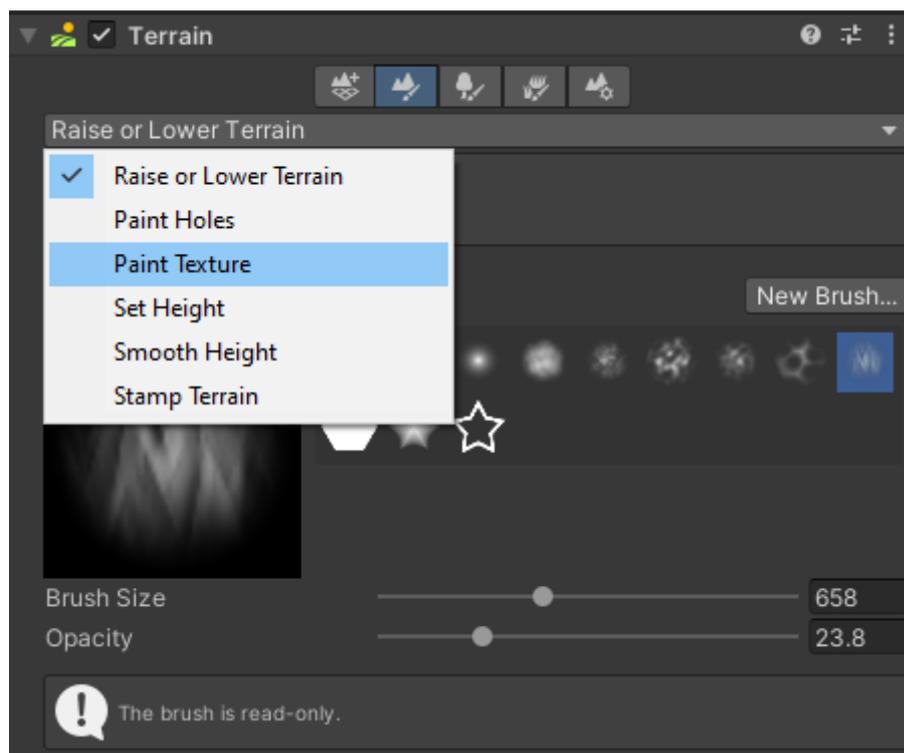


Рис. 8. Переход в пункт «Paint Texture»

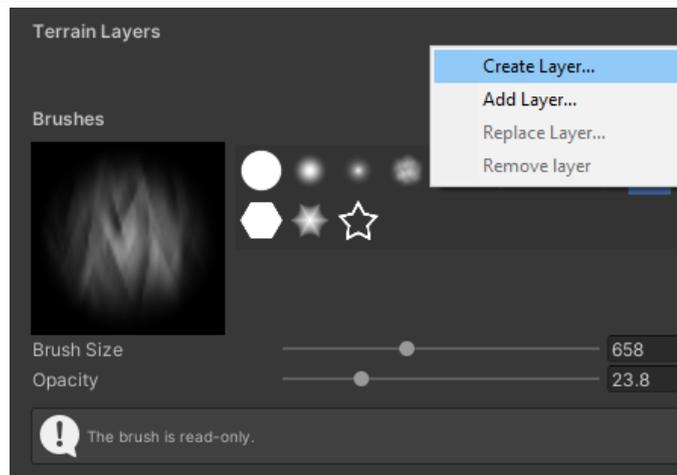


Рис. 9. Создание нового слоя

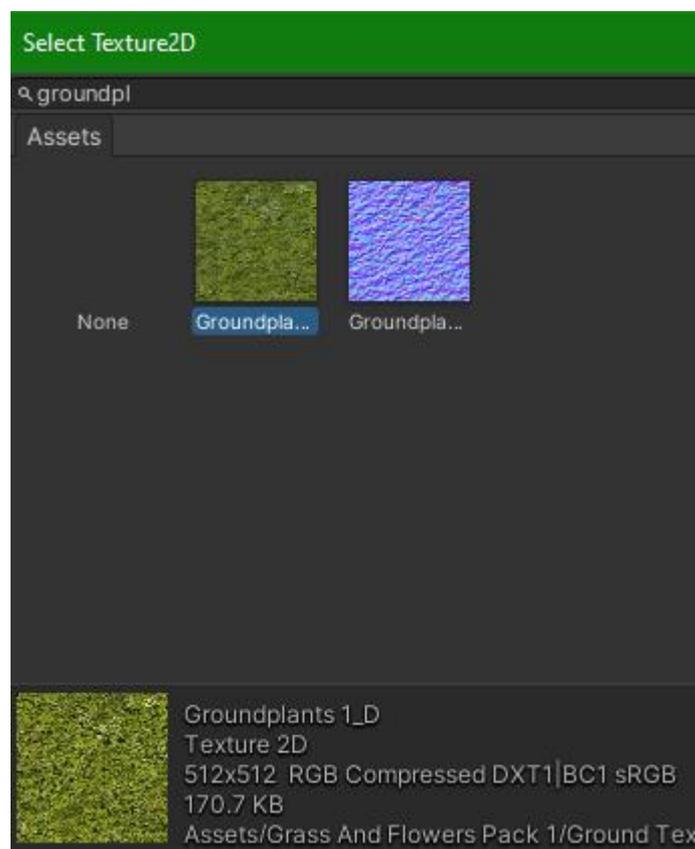


Рис. 10. Выбор текстуры земли

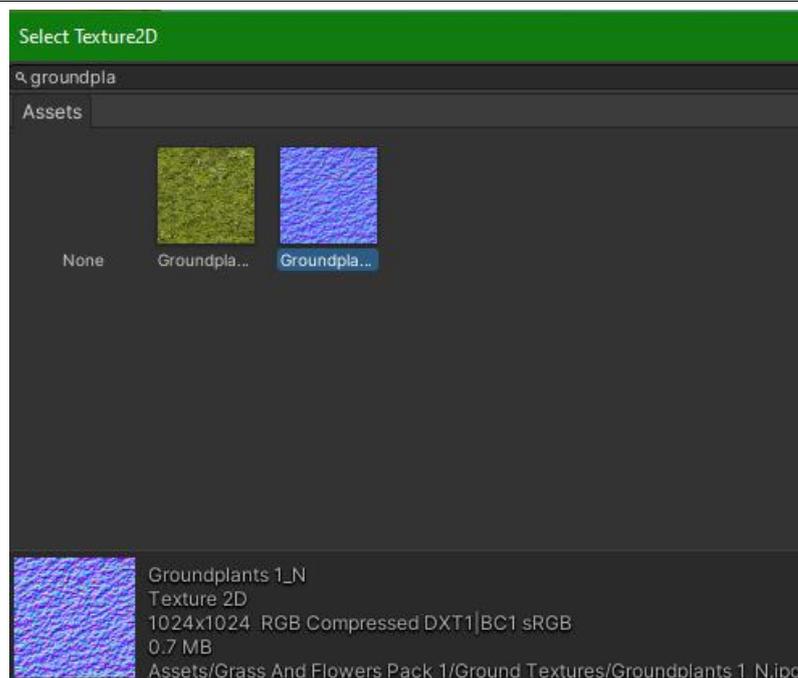


Рис. 11. Выбор карты нормалей

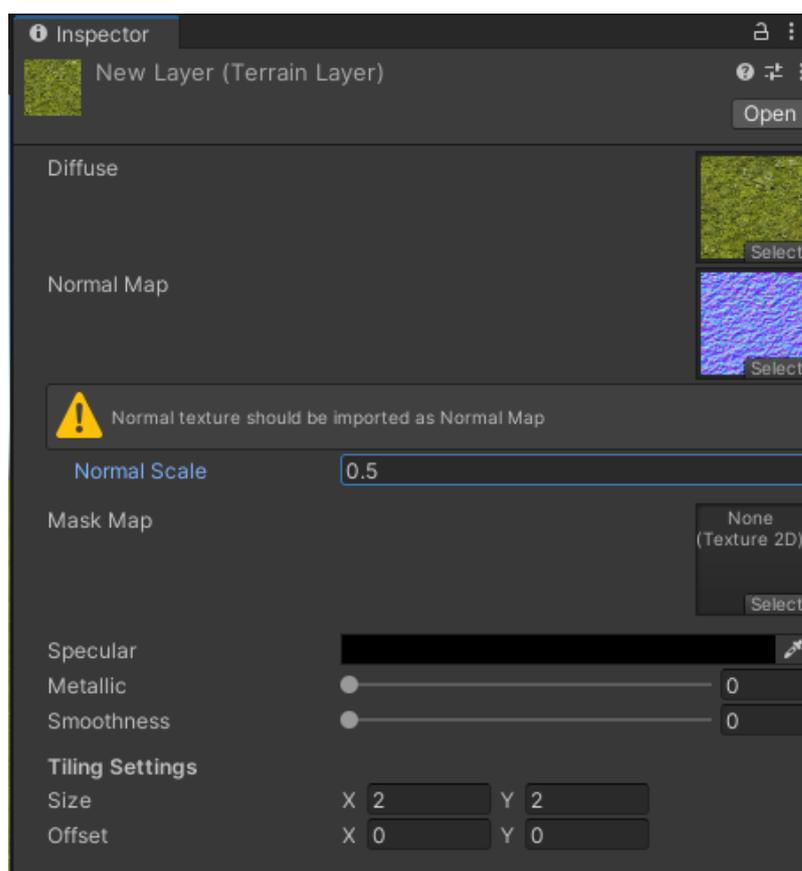


Рис. 12. Настройка карты нормалей

Далее добавим дорожки, для этого переходим в пункт «Paint Texture» в подпункте «Layer» нажимаем «Create Layer» и выбираем текстуру протоптанной земли, и рисуем дорожки см. рисунок 13-15.

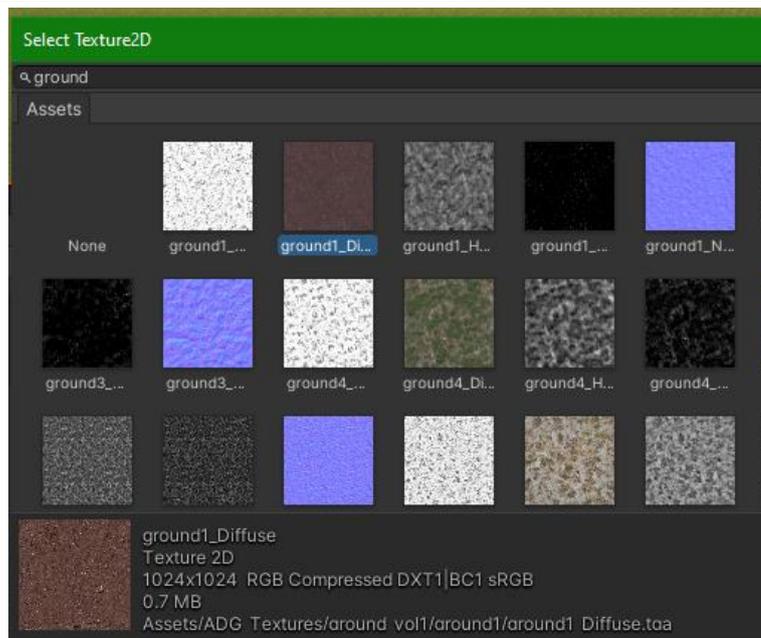


Рис. 13. Выбор подходящей текстуры

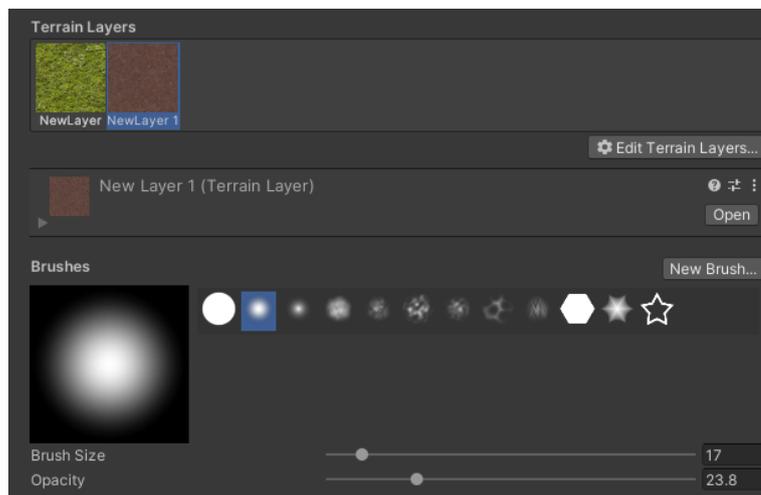


Рис. 14. Выбор текстуры протоптанной земли

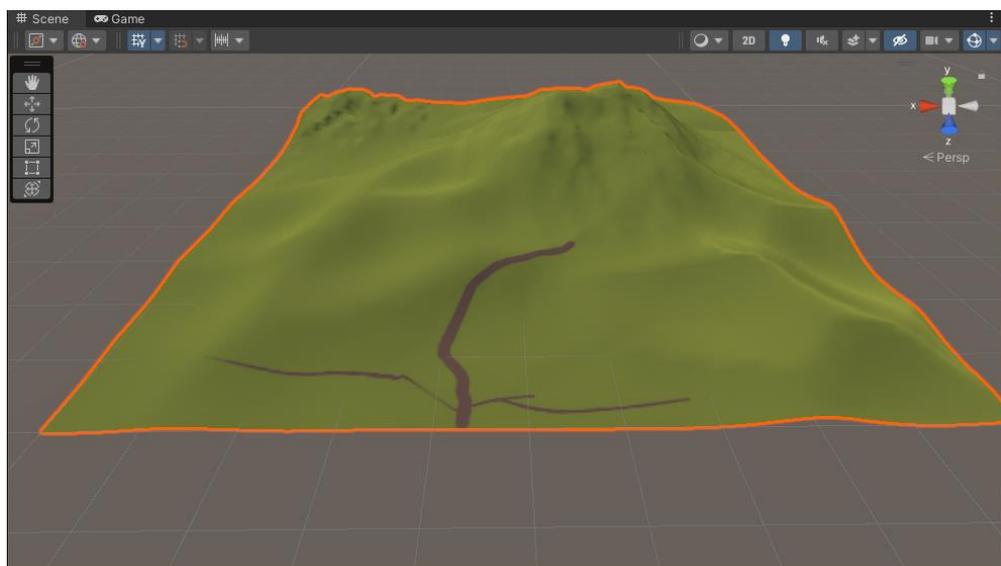


Рис. 15. Рисование дорожек

Переходим к добавлению деревьев, для этого заходим в пункт «Paint Trees» и нажимаем «Add Tree» выбираем необходимую текстуру дерева и при помощи кисти расставляем деревья по карте. Для разнообразия основываясь на прошлом опыте добавляем второй вид деревьев см. рисунок 16-20.

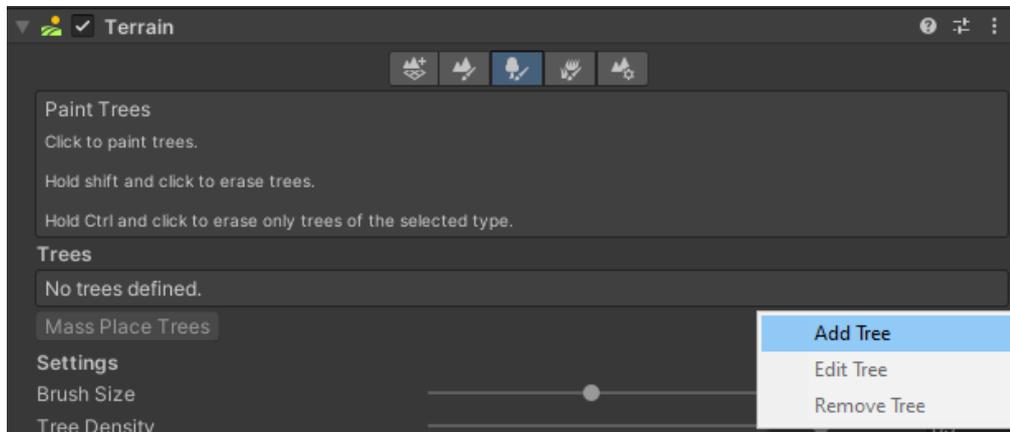


Рис. 16. Переход к созданию деревьев

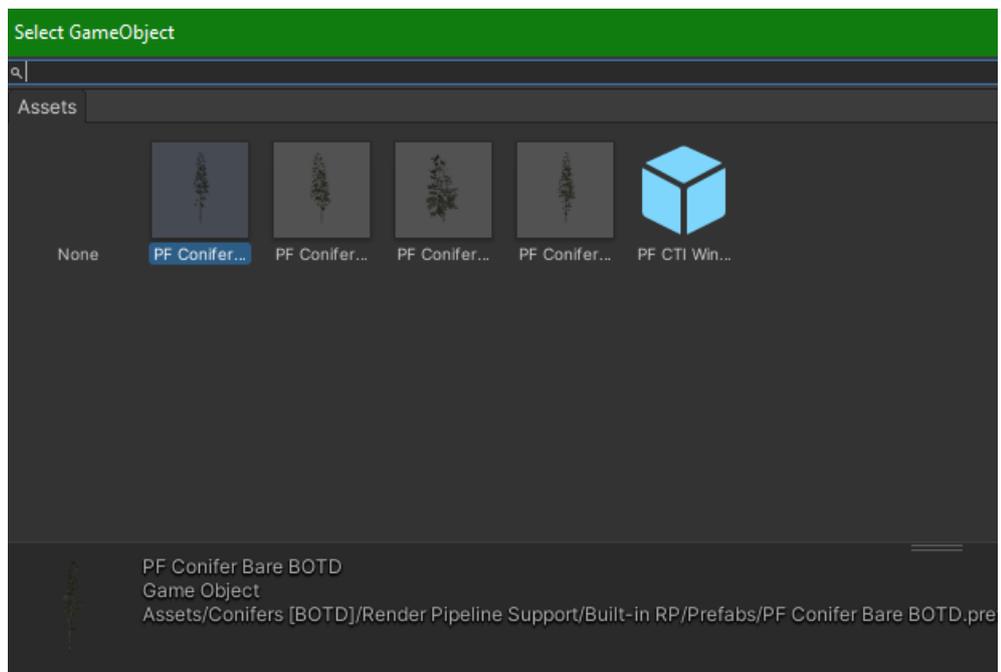


Рис. 17. Выбор текстуры дерева

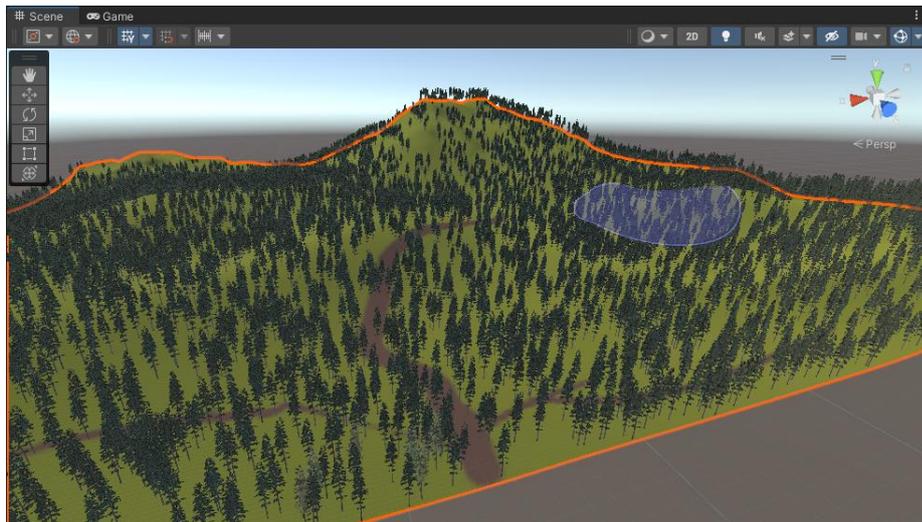


Рис. 18. Расстановка деревьев

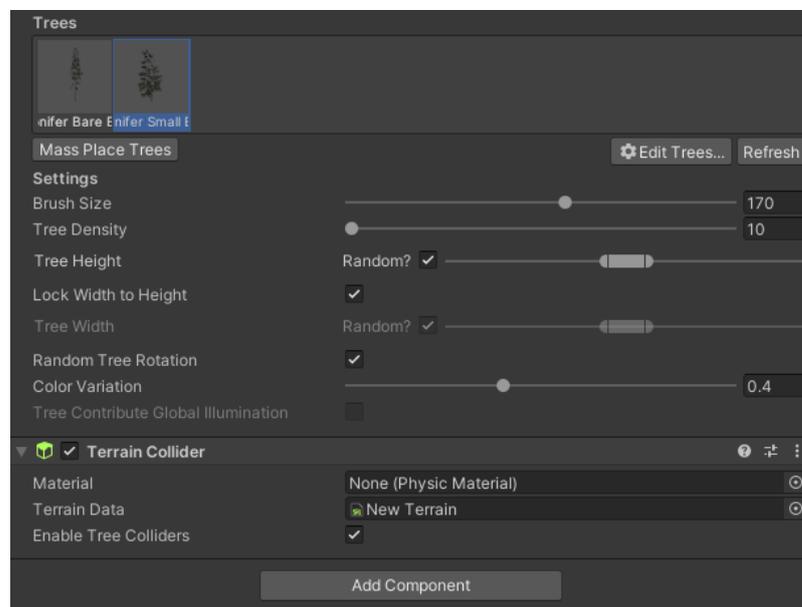


Рис. 19. Добавление второго вида деревьев

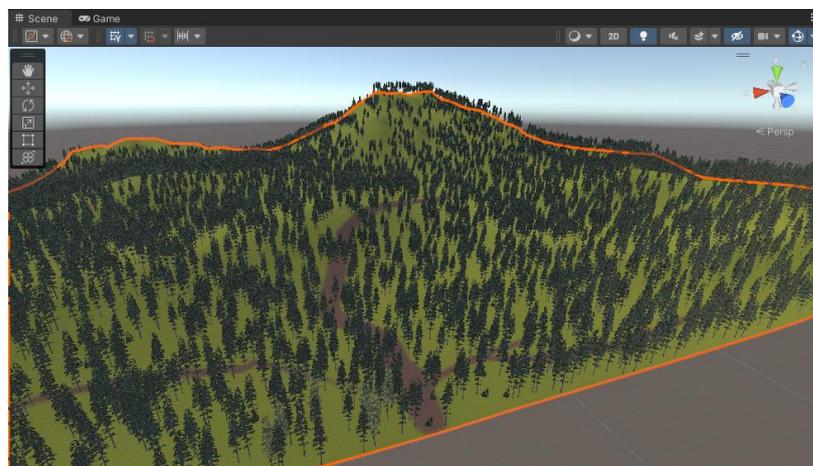


Рис. 20. Расстановка деревьев по миру

Переходим к наполнению мира травой, переходим в пункт «Paint Details» и нажимаем «Add Detail Mesh», настраиваем высоту, цвет и так далее. Заполняем мир несколькими видами травы см. рисунок 21-25.

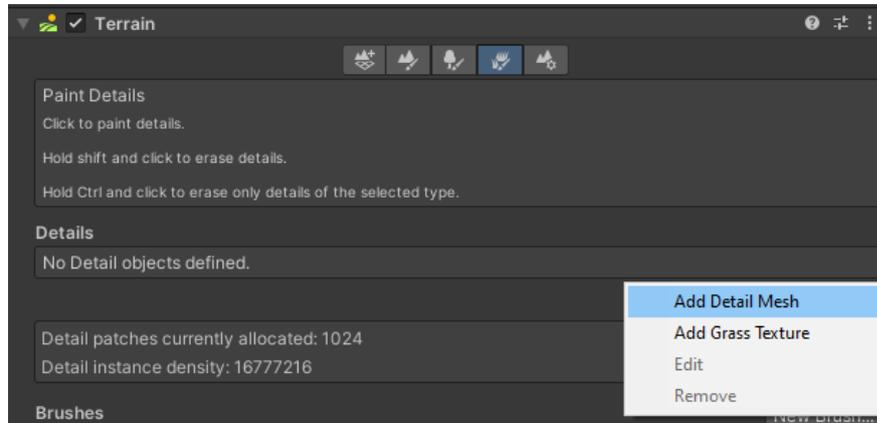


Рис. 21. Переход к созданию травы

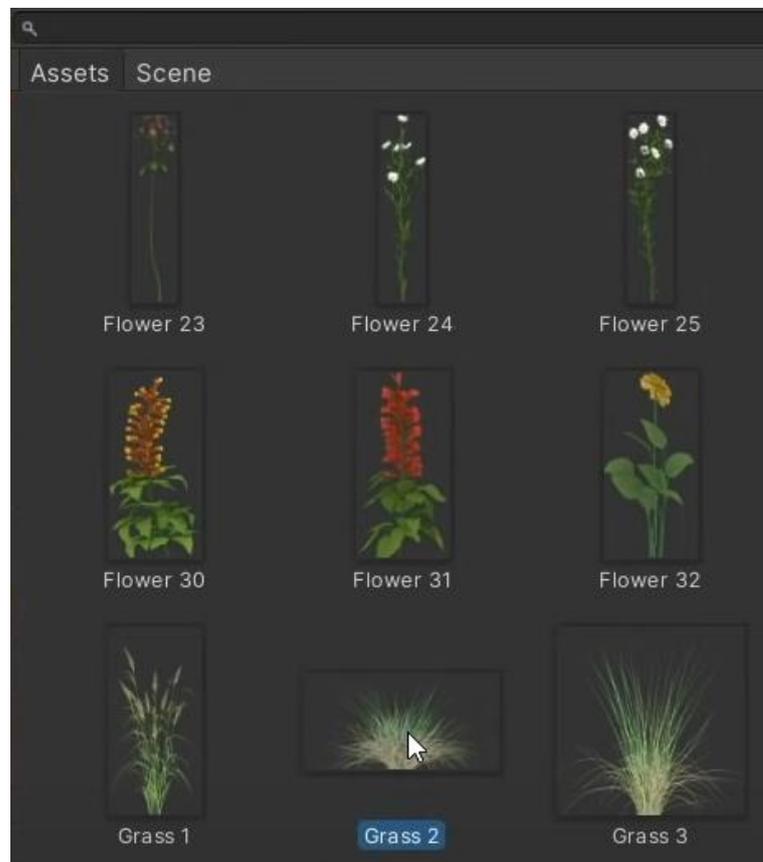


Рис. 22. Выбор типа травы



Рис. 23. Настройка наполнения травы

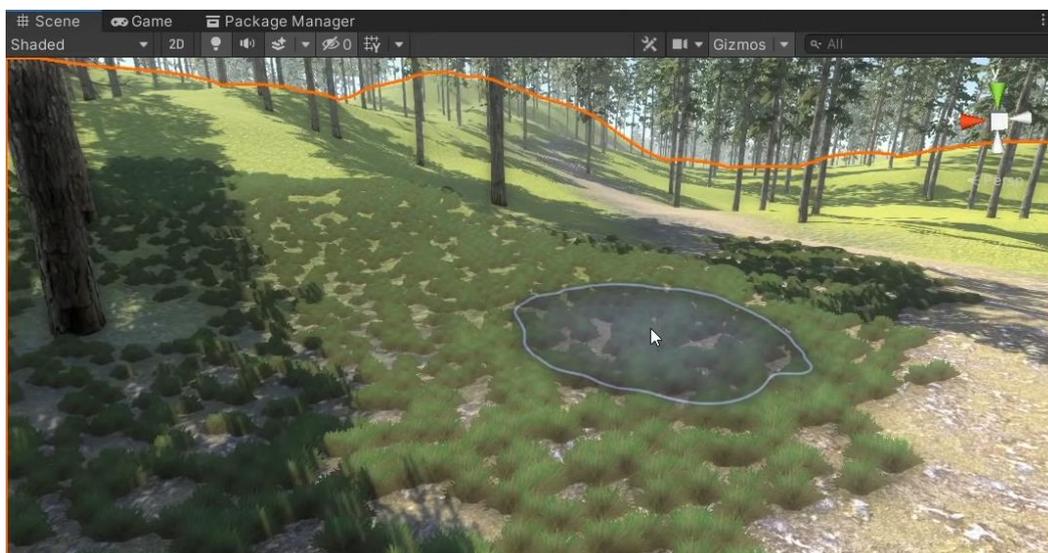


Рис. 24. Наполнение мира травой

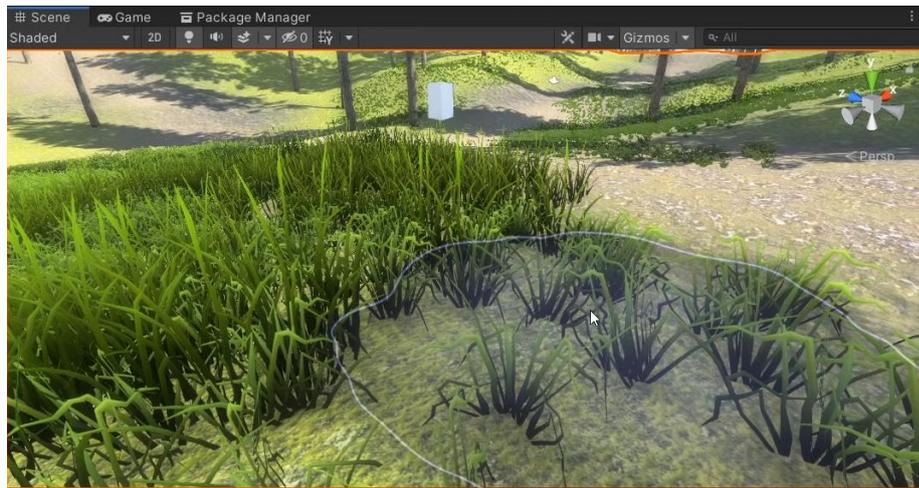


Рис. 25. Добавление второго вида травы

Ставим камеру в удобное место и запускаем проект см. рисунок 26-27.



Рис. 26. Результат



Рис. 27. Результат

Как показано на скриншотах созданный ландшафт имеет отличный вид, легко редактируется и подстраивается под конкретные нужды. В данной статье был описан способ создания реалистичного мира.

### **Библиографический список**

1. Кабанов А.А. Графика видеоигр// Россия молодая: передовые технологии – в промышленность. 2013. №2. С. 039-040.
2. Суродин С. А. Unity 3D. разработка сценария проектирования в среде Unity 3D// Информатика и вычислительная техника. 2015. №3. С. 504-511.
3. Гайнуллин Р. Ф., Захаров В. А., Аксенова Е. А. Создание 2d игры на Unity 3D 5.4 // Вестник современных исследований. 2018. №4. С. 78-82.
4. Богданов К. В., Михеев П. Р., Суворов И. Н. Развитие игровых движков// Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. №4. С. 24-29.
5. Макаров В.И. Особенности разработки пользовательского интерфейса для android-приложений в среде разработки androidstudio// Современные научные исследования и инновации. 2017. № 7-5 (43). С. 47-55.