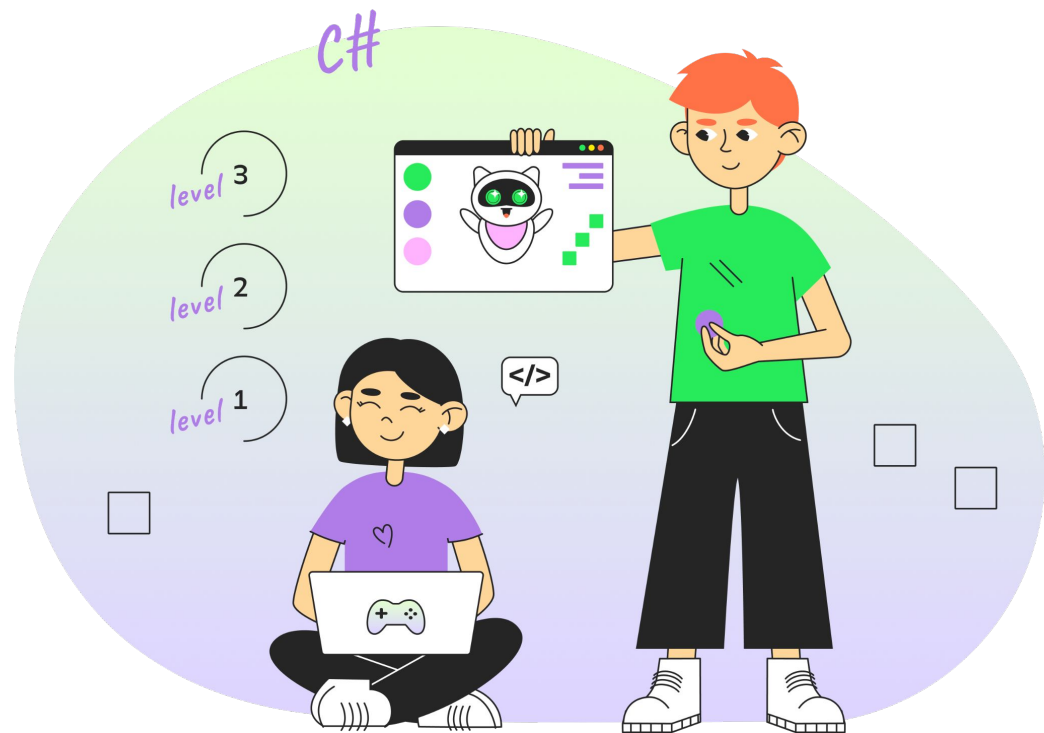


# Ландшафт

Описание



## Сегодня мы узнаем:

- ✳ Что такое ландшафт и ландшафтный дизайн
- ✳ Инструмент Terrain
- ✳ Узнаем фишки создания ландшафта
- ✳ Создаем свой мир





**Что такое ландшафт?  
Ландшафтный дизайн?**



**Ландшафт** — местность, заполненная рельефом, неровностями, растительностью и прочими природными деталями.

**Ландшафтный дизайн** - это направление, основной задачей которого является формирование комфортной архитектурной среды с использованием средств озеленения, геопластики, архитектурных форм, декоративного покрытия.

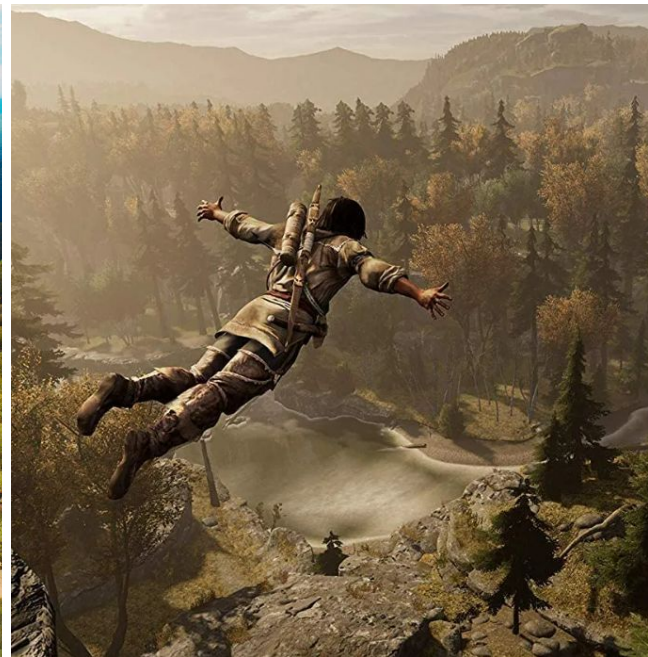




**Какие игры с ландшафтом вы  
помните?**



# Примеры ландшафтов в играх:



# Примеры ландшафтов в играх:





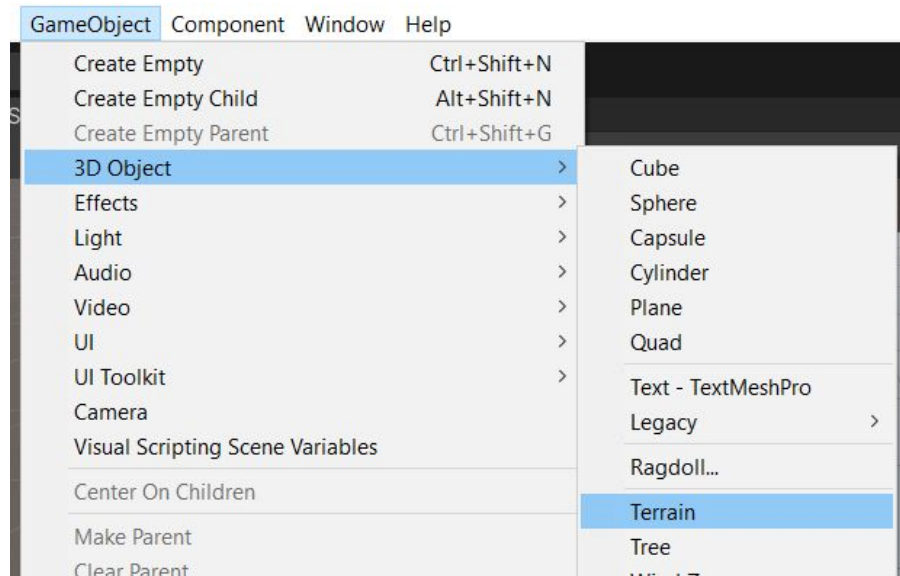
# Terrain - создание

Чтобы создать подобный ландшафт, необходимо использовать инструмент **Terrain**.

Но перед этим создайте новую сцену и назовите **TerrainWorld**.

Зайдя на эту сцену, создайте террейн:

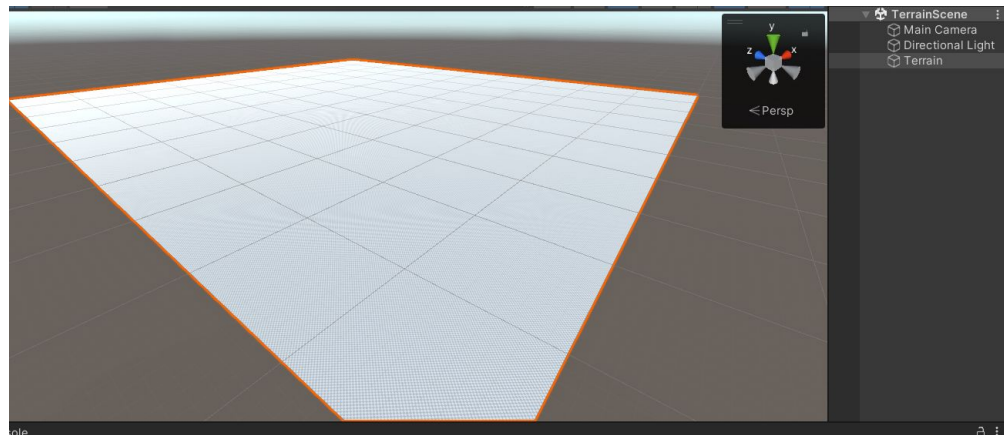
**GameObject > 3D Object > Terrain**





# Terrain

Террейн - большой участок, с которым можно выполнять различные действия. По сути это **компонент**, в котором есть множество настроек и инструментов



- 1 - Добавить еще один квадрат террейна
- 2 - Изменить форму террейна
- 3 - Добавить деревья
- 4 - Добавить траву, кусты
- 5 - Настройки террейна



# Paint Terrain

Этот раздел позволяет изменять форму и текстуру террейна.

1 - Какое действие будем выполнять с террейном. Выбрано Raise or Lower Terrain - работать с формой террена, делать возвышенности и низменности.

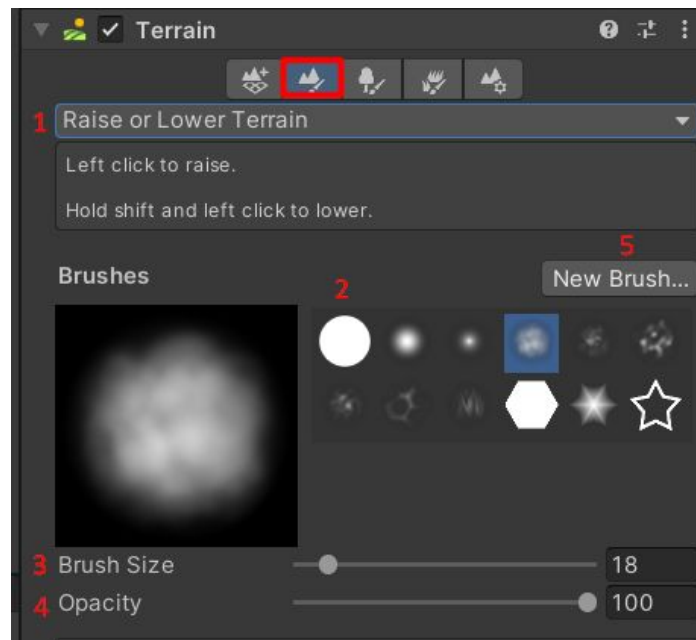
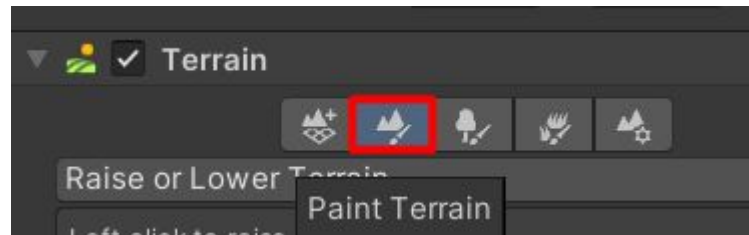
2 - Используемая кисточка

3 - Размер кисточки

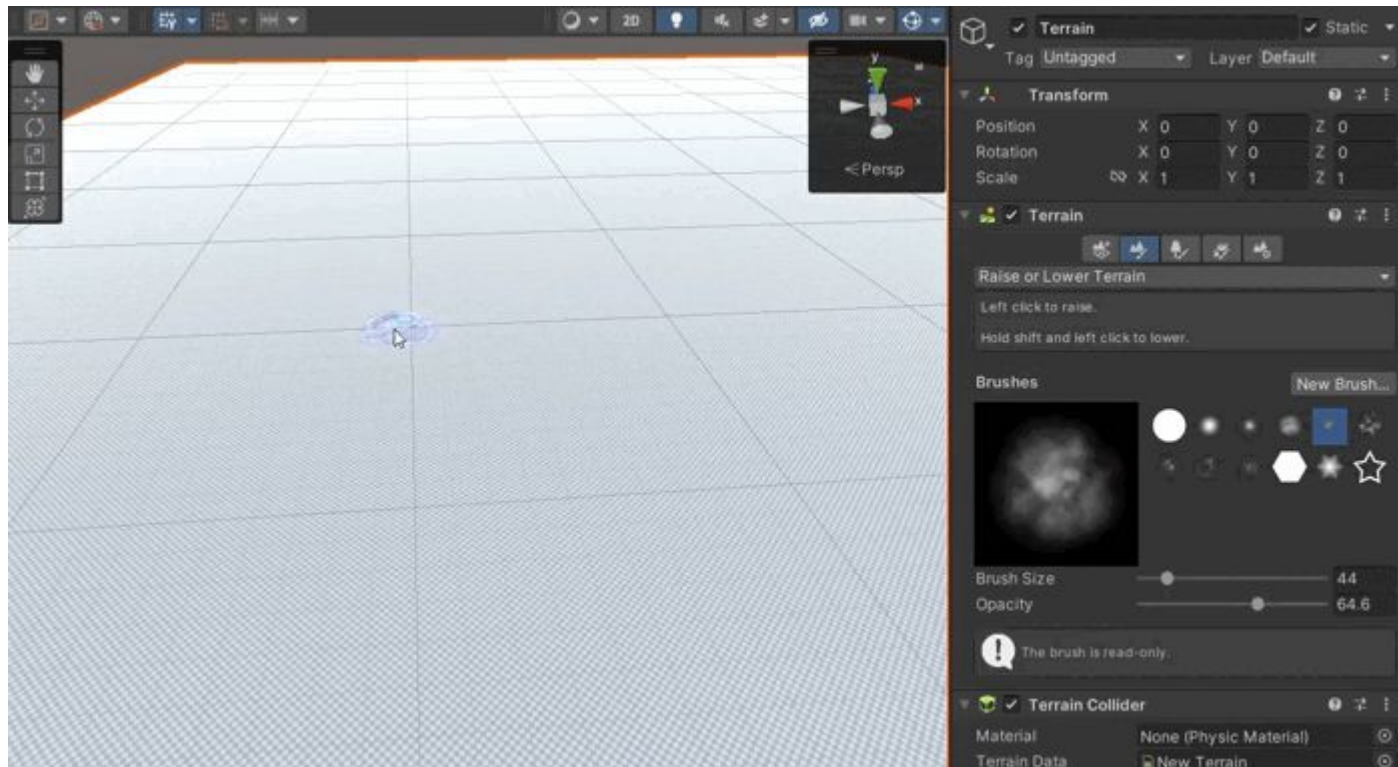
4 - Сила давления кисточки

5 - Добавление своей кисточки

**ВАЖНО!!!** Если хотите понизить участок, то зажимайте Shift + ЛКМ



# Paint Terrain



# Paint Terrain

**1. Raise or Lower Terrain.** Повысить или понизить террейн. Отвечает за рисование высот и низменностей.

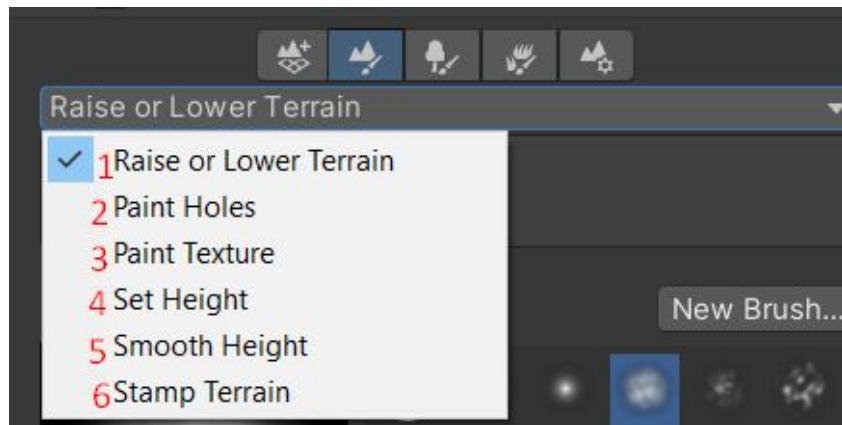
**2. Paint Holes.** Рисовать дыры. Удаляет часть выбранной текстуры.

**3. Paint Texture.** Рисовать текстуру. Позволяет на выбранном участке рисовать текстурой.

**4. Set Height.** Установить высоту. Устанавливает определенную высоту на выбранном участке.

**5. Smooth Height.** Сгладить высоту. Сглаживает резкие углы террейна.

**6. Stamp Terrain.** Штамп на террейн.  
Единовременно позволяет нарисовать на террейне один раз кисточкой за клик.



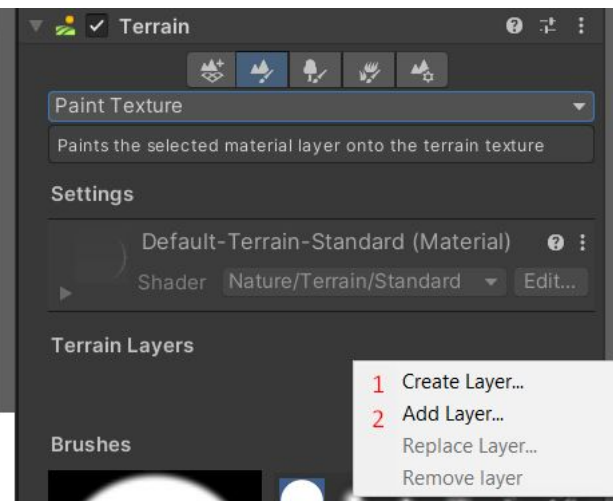
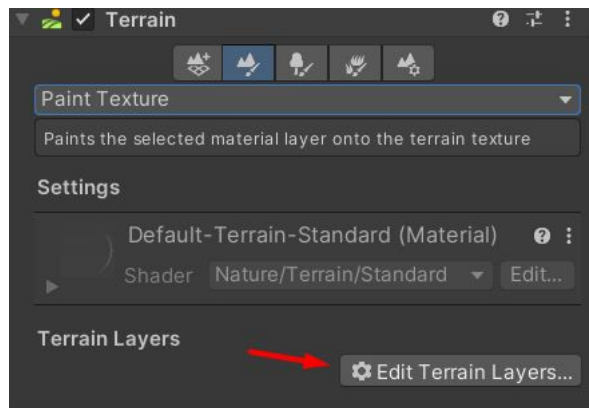


# Paint Terrain - Paint Texture

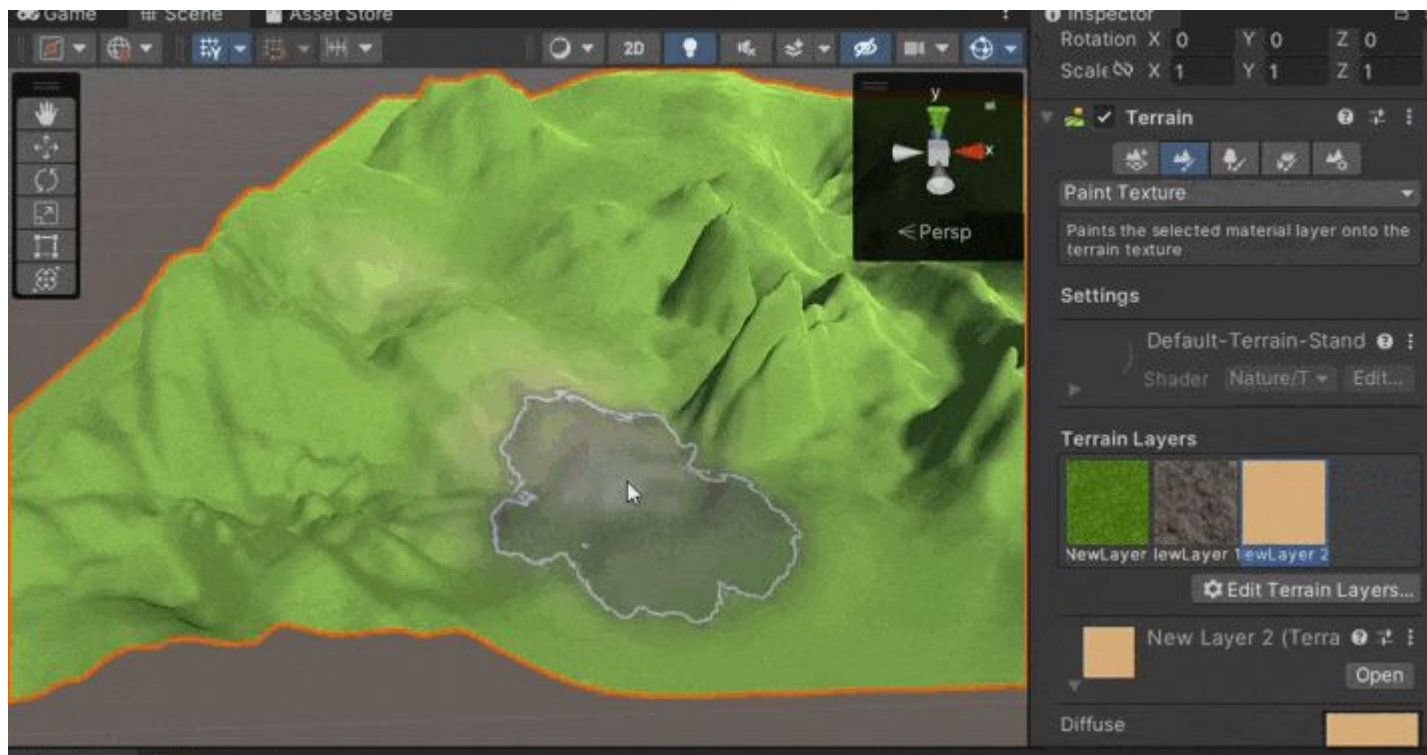
Чтобы рисовать текстурой, надо сначала создать слой текстуры. Для этого нажимаем **Edit Terrain Layers** и выбираем **Create Layer**. В новом окне можно выбрать любой спрайт для того, чтобы рисовать им на террейне.

Предварительно скачайте несколько текстур из интернета или **Asset Store**. Добавьте хотя бы 3 текстуры

**!!!ВАЖНО!!!** Когда вы добавляете первую текстуру, то ей окрашивается ВЕСЬ террейн.

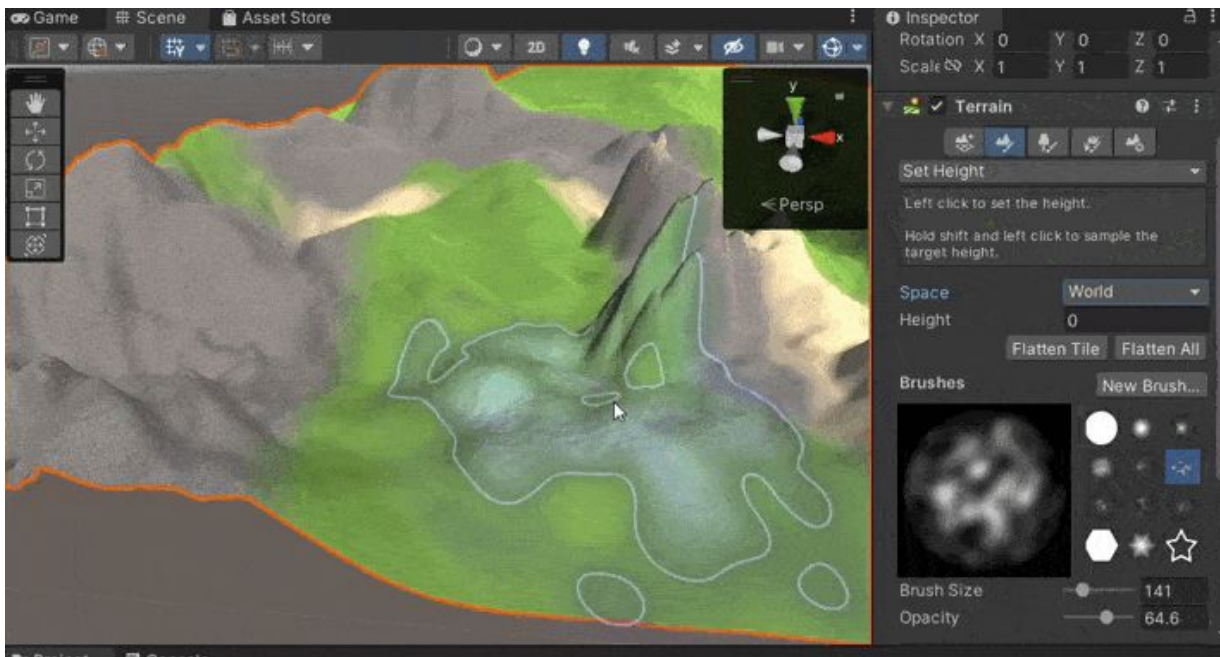


# Paint Terrain - Paint Texture



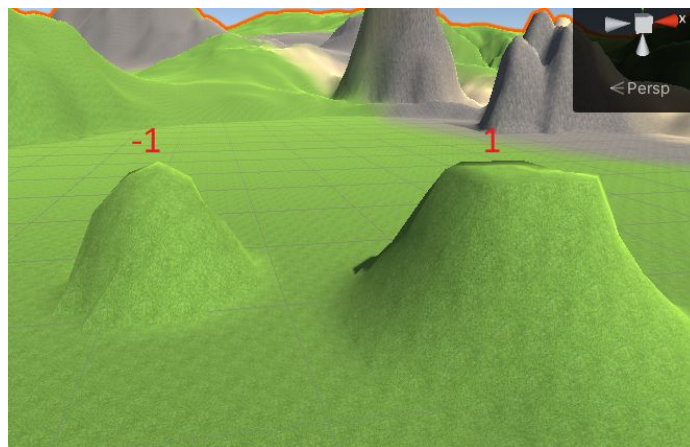
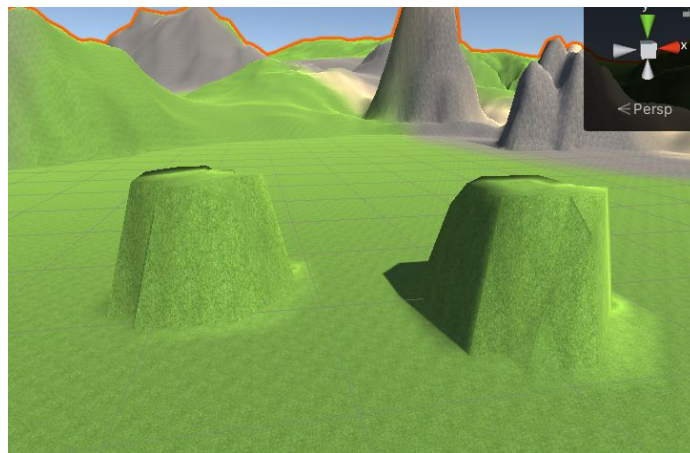
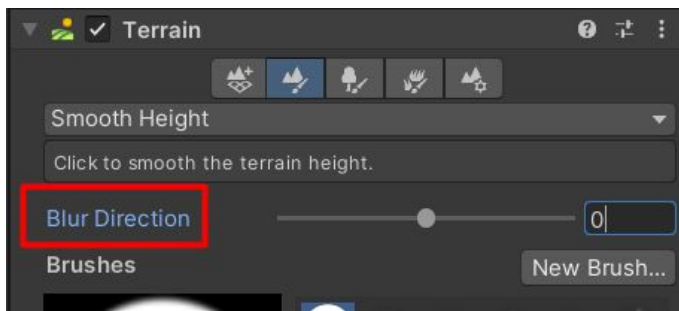
# Paint Terrain - Set Height

Устанавливает определенную высоту на выбранном участке. Изначально выбрано 0 - то есть устанавливает нулевую высоту.



# Paint Terrain - Smooth Height

Сглаживает резкие углы террейна. В параметре **Blue Direction** чем больше стоит число, тем сильнее оно сглаживает. На картинке справа сравнение с числом -1 (слева) и числом 1 (справа)



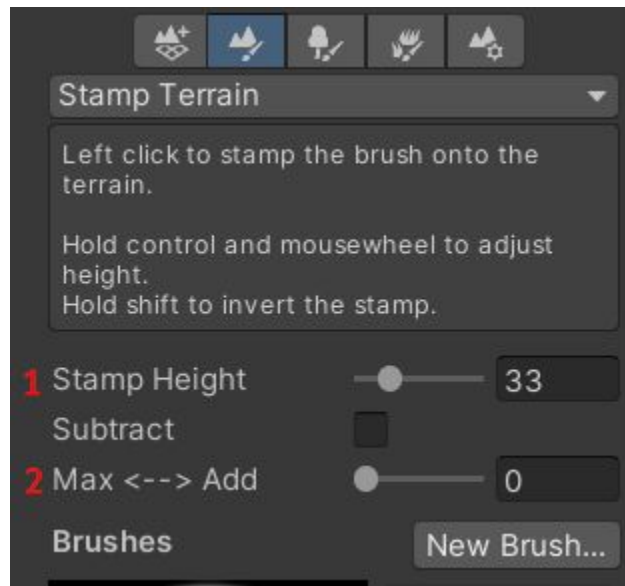


# Paint Terrain - Stamp Terrain

Единовременно позволяет нарисовать на террейне один раз кисточкой за клик.

1 - высота, на которую возвышается террейн

2 - будет ли ставиться выше определенной высоты (0) или будет добавляться сверху (1)



# Create Neighbor Terrain

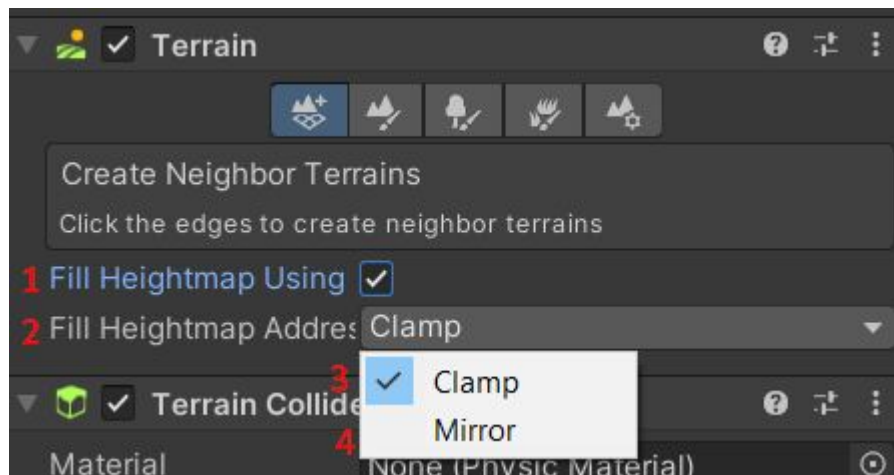
Позволяет создать рядом с текущим террейном еще один.

1 - Нужно ли создать новый террейн используя возвышенности рядом стоящего террейна

2 - Как будет прикрепляться террейн

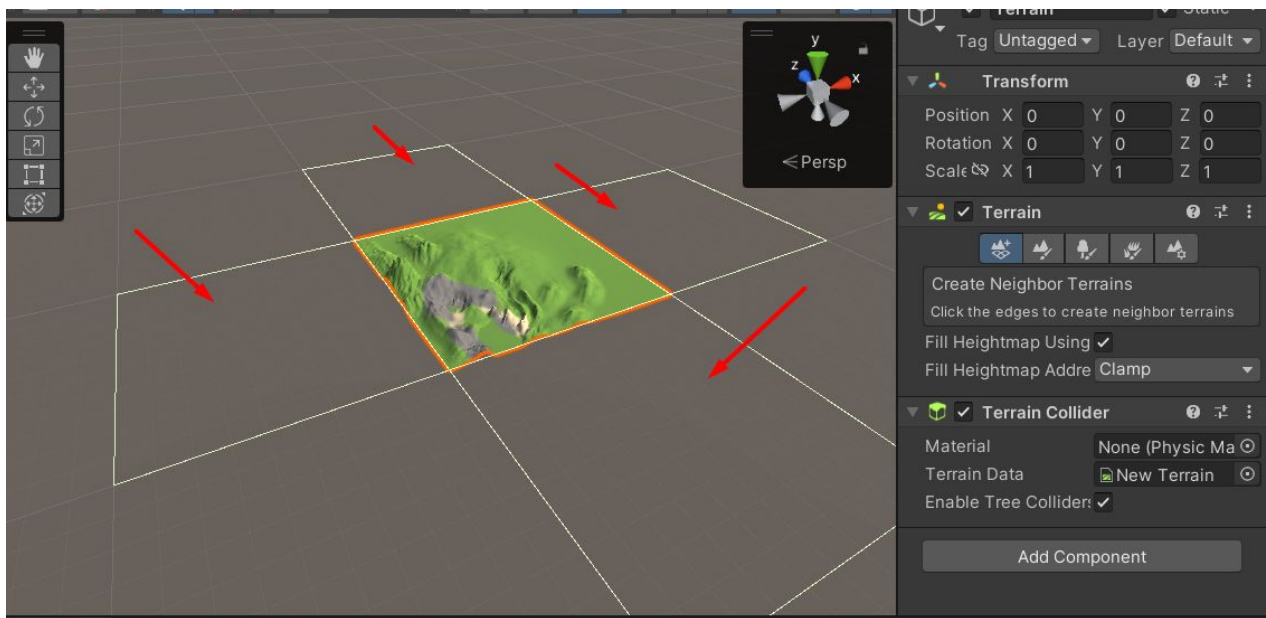
3 - Переход

4 - Отзеркаливание

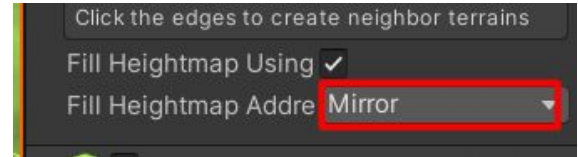


# Create Neighbor Terrain

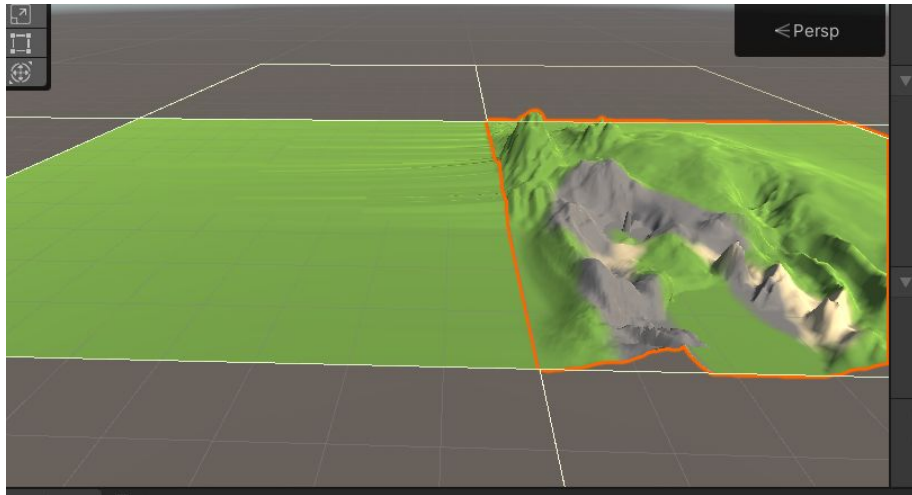
Чтобы создать террейн, нужно отдалиться и кликнуть на квадрате



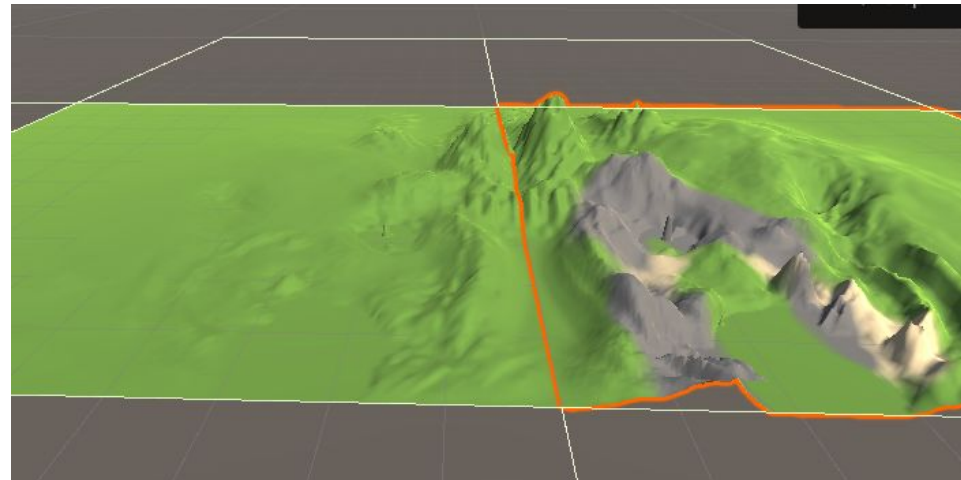
# Create Neighbor Terrain



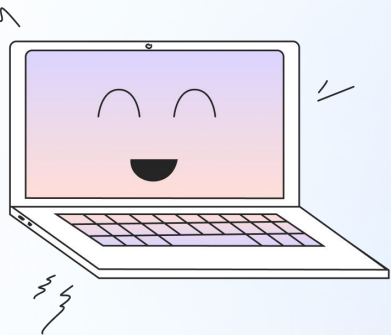
Clamp



Mirror







## Практика:

Попробуйте создать гористую местность с использованием разных текстур



## Перерыв

Лучший перерыв - **викторина**

# Добавляем растительность и деревья



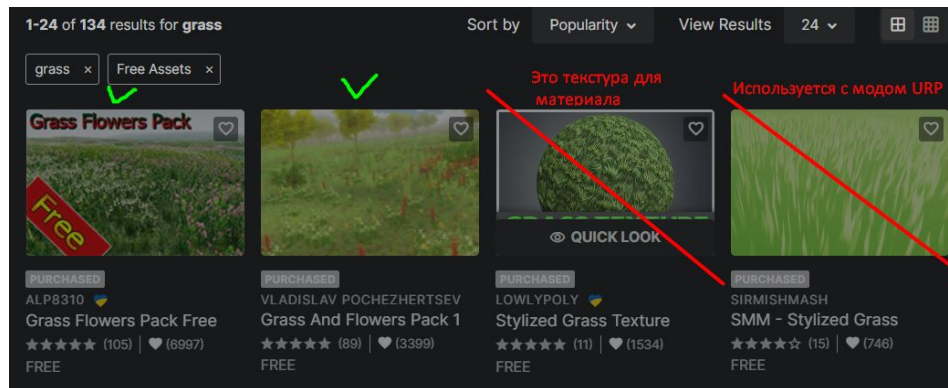
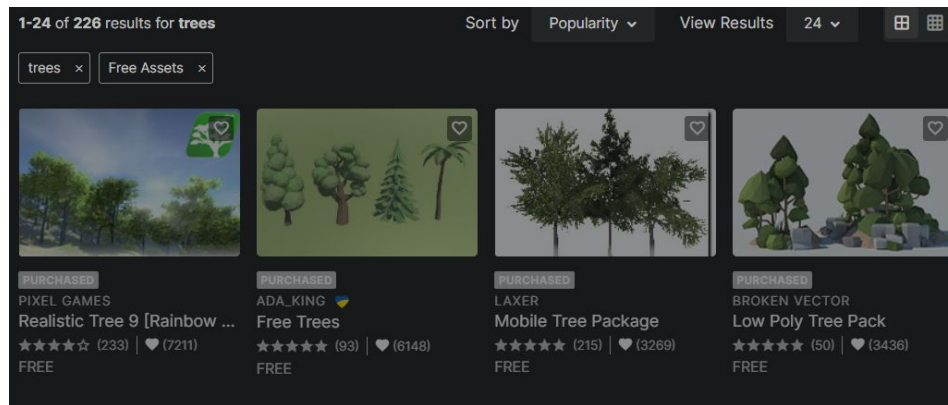
# Импорт материалов

Перед началом стоит скачать себе заготовки для размещения растительностей. Вбить запрос в

**Asset store:**

- Trees
- Grass

Будьте внимательны при скачивании травы, вам нужна не текстура для материала, а именно png рисунок с полупрозрачными частями



# Paint Trees

1 - Массовое размещение деревьев. Размещает все доступные деревья в случайных доступных местах.

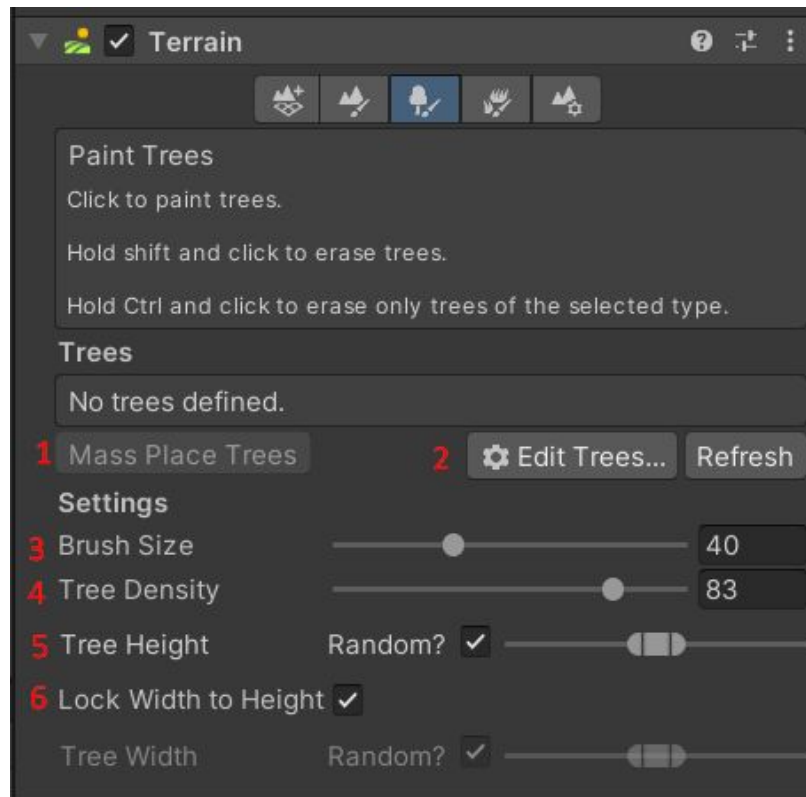
2 - Редактировать деревья этого террейна, здесь их можно добавить,

3 - Размер кисточки

4 - Процент заполнения размера кисточки деревьями

5 - Высота деревьев

6 - Будет ли зависимость ширины дерева от его высоты



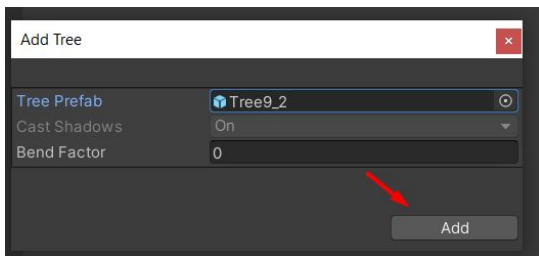
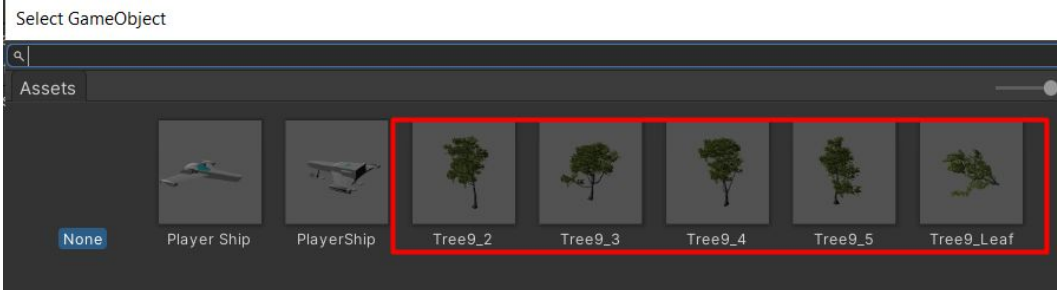
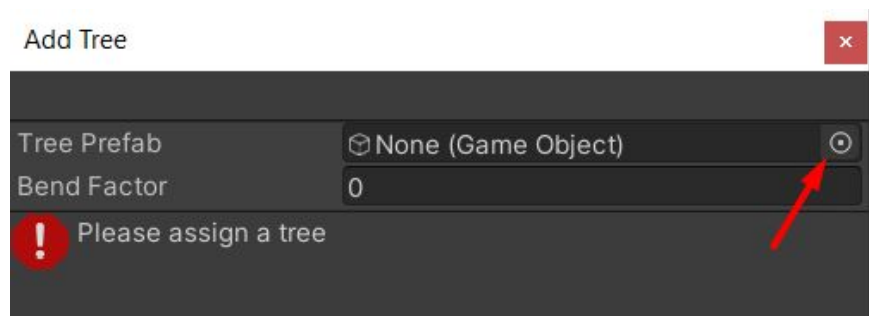
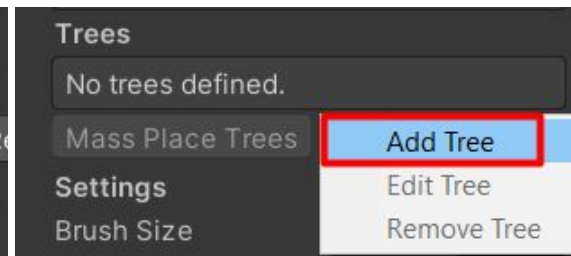
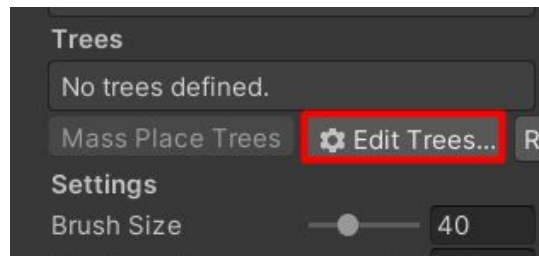


# Paint Trees

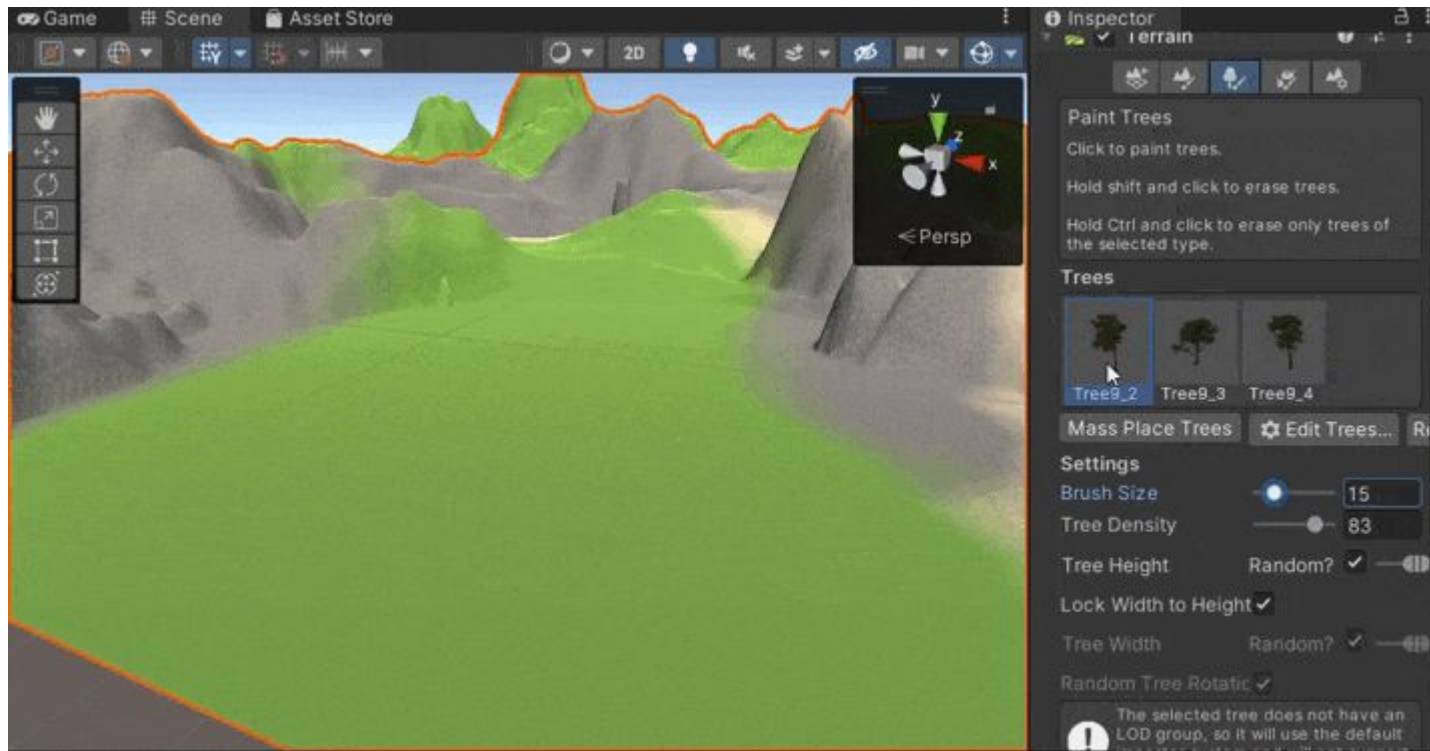
Чтобы добавить дерево нажимаем на **Edit Trees** и выберем **Add Tree**. В новом окне выберем модель дерева, которую хотим добавить

После этого дерево можно выбрать ЛКМ и размещать их кисточкой на террейне.

**ВАЖНО!!!** Не забудьте нажать кнопку Add чтобы добавить дерево



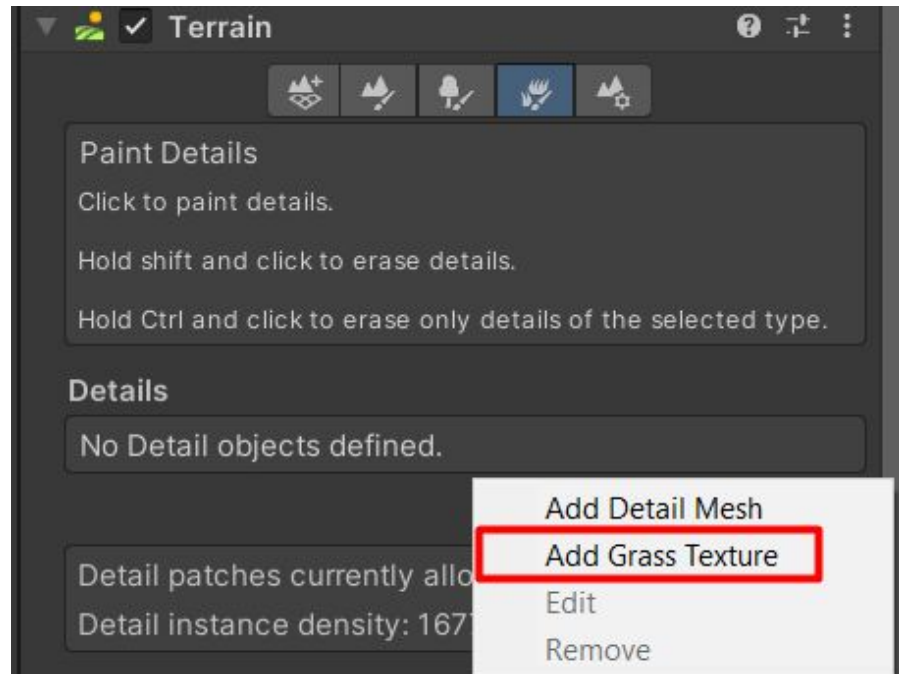
# Paint Trees



# Paint Details

Этот раздел позволяет добавлять картинки травы или любые другие текстурные детали. Чтобы добавить деталь. Нужно нажать **Edit Details** и выбрать что мы хотим добавить.

Для начала добавим траву. Не забудьте скачать их из **Asset Store**.



# Paint Details

1 - Ссылка на текстуру травы. Следует нажать и выбрать png текстуру.

2 - Минимальная ширина травы

3 - Максимальная ширина

4 - Минимальная высота

5 - Максимальная высота

6 - Зерно распределения травы. Задается случайное или выбранное.

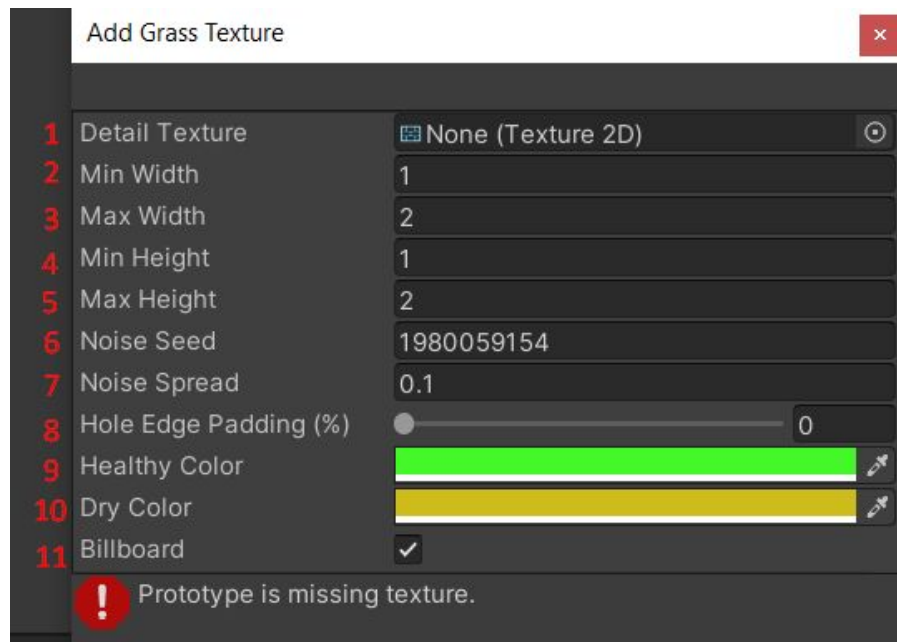
7 - Разброс травы друг от друга

8 - Пробелы в траве от краев прорисовки

9 - Обычный (здоровый) цвет травы

10 - Цвет грязной травы

11 - Будет ли данная текстура травы всегда смотреть в камеру. Такая механика называется billboard.



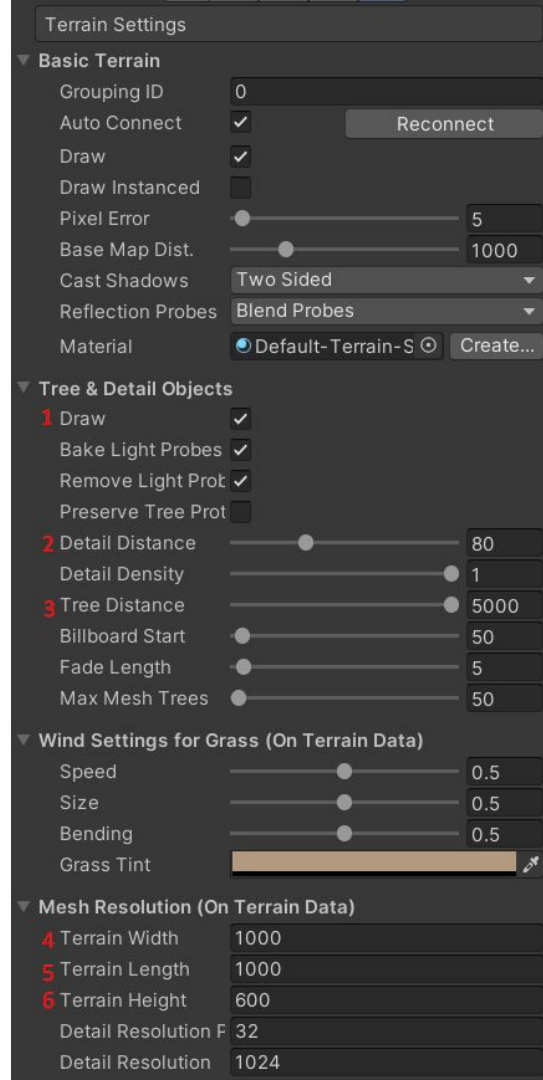
# Terrain Settings

Настройки террейна. Описание всех настроек по ссылке -

<https://unityhub.ru/manual/terrain-OtherSettings>

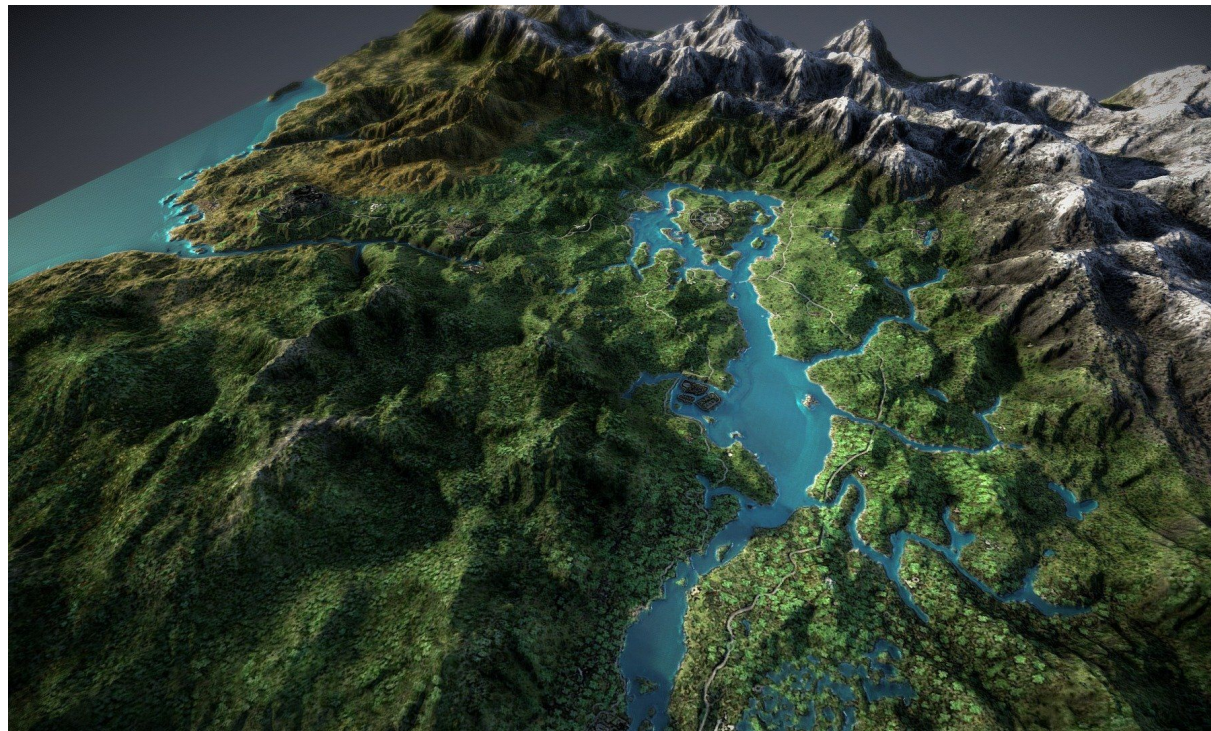
Рассмотрим те, которые могут пригодится прямо сейчас:

- 1 - Включить\отключить показ деревьев и деталей
- 2 - Расстояние, на котором показывается трава
- 3 - Расстояние, на котором показываются деревья
- 4 - Ширина террейна
- 5 - Длина террейна
- 6 - Высота террейна





# Советы по левел-дизайну на террейне





## Используйте дополнительные - не природные ассеты.

Хоть мы сейчас говорим и про ландшафт, не забывайте что еще лучше он будет смотреться вместе с домами, постройками, дорогами и прочими деталями.







## Используйте примеры (референсы) из других игр

Все великие художники начинали с того, что перерисовывали картины и в момент перерисовки изучали стиль и учились. Возьмите отличный пейзаж из другой игры и попробуйте его повторить (в этом нет пиратства!)





# Фокусные точки

В игре Bad Company 2 на локации используются гигантские ветрогенераторы, которые постоянно забирают взгляд и внимание на себя.

Ветрогенераторы разбросаны по всей карте. Помимо того, что они являются запоминающимся ориентиром и действительно практичным **фокусом**: глядя на них, игроки наблюдают за небом и, таким образом, напоминают себе о необходимости быть осторожными с вертолетами в этой локации,





# Фокусные точки

Простая фокусная точка может кардинально изменить восприятие уровня.

Поместите фокусные точки туда, куда вы хотите направить взгляд игрока. С этого момента вам просто нужно выбрать, как сделать так, чтобы они выделялись. Проще всего впадать в крайности: сделать нечто большое, яркое, цветное.







## Установите некоторые границы

Границы — это способ показать игрокам, когда они переходят из одной зоны в другую. Существует два типа границ — мягкие границы и твердые границы.

Твердые границы могут использоваться для обозначения зоны неожиданности или активности противника. Вы не хотите, чтобы игроки знали, что находится внутри, и хотите, чтобы они четко понимали, что меняют местоположение.





# Дайте игрокам хорошую отправную точку

От того, как игроки попадут в зону, будет зависеть их первый шаг. Начинайте игроков с правильного направления и убедитесь, что их стартовая позиция дает им визуальные подсказки и варианты действий.



## Важное напоминание

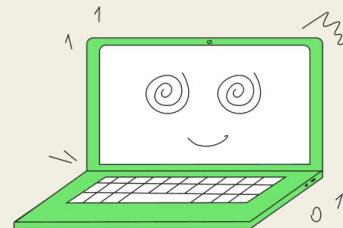
Мы делаем игру, в котором будет **2 уровня:**

- С космическим кораблем в космосе
- С террейном на земле

Придумайте то, как их можно связать сюжетно. Например, можно сделать чтобы в начале игры мы летели на корабле, сбивали астероиды в потом садимся на планету и продолжаем играть уже за человека. Или наоборот - начинаем с земли, садимся на корабль и дальше появляемся уже в космосе.



# Практика



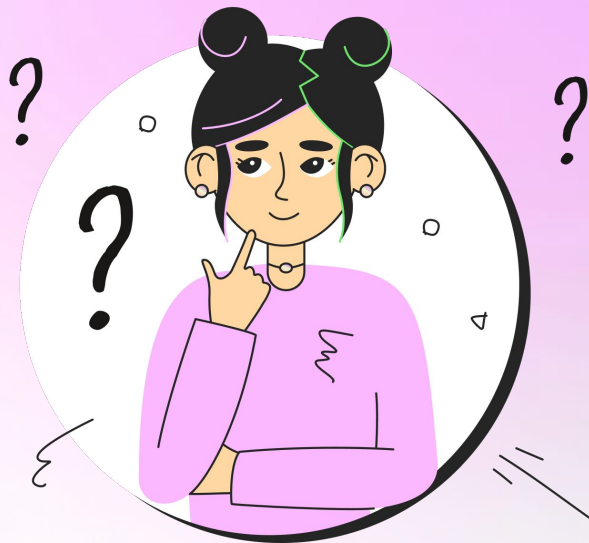
Создайте террейн и разместите ассеты так, чтобы вся карта была бы логическим продолжением вашей игры про космический корабль. Используйте как минимум 3 совета из тех, которые мы вам дали. Удачи!







**Время вопросов!**

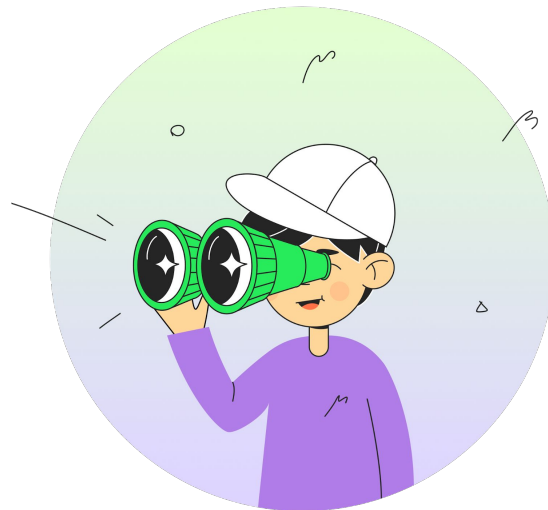






## Что будет на следующем занятии:

- 👍 Изучим что такое рендеринг и шейдеры
- 👍 Научимся пользоваться инструментом для создания эффектов в Unity
- 😎 Создадим несколько эффектов для нашей игры!





Заполни, пожалуйста,  
[форму обратной связи](#) по уроку



**До встречи!**





## Напоминание для преподавателя

- Проверить заполнение Журнала
- Заполнить форму T22