

## Создание причала и камней для будущей сценки в программе Blender

*Екимова Яна Сергеевна*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема*

*Студент*

### Аннотация

В данной статье был рассмотрен процесс создания причала и камней для сценки. В исследовании использовалась программа Blender. В результате работы были разработаны камни и причал для будущей сценки.

**Ключевые слова:** Блендер, камни, причал, сценарий.

## Creating a berth and stones for a future scene in the Blender program

*Ekimova Yana Sergeevna*

*Sholom Aleichem Priamurskiy State University*

*Student*

### Abstract

In this article, the process of creating a pier and stones for the scene was considered. The Blender program was used in the study. As a result of the work, stones and a pier were developed for the future scene.

**Key words:** Blender, stones, berth, script.

## 1. Введение

### 1.1. Актуальность

Актуальность данной темы заключается в том, что в современном мире создание компьютерных моделей, в частности 3D моделей, приобрело достаточно большую популярность, трехмерные модели используются для повышения качества образования, для создания: презентаций, компьютерных игр, мультфильмов, для создания физических объектов (при помощи 3D принтера).

### 1.2. Обзор исследований

А.М.Черкашин описал процесс создания 3D модели пещеры и визуализация. В процессе работы использовалась программа Blender для создания 3D модели пещеры, в которой применены модификаторы и наложены материалы. В результате была создана 3D модель пещеры [1]. В.В. Прокудин, В.А. Обрывков, Д.С. Казачкова, В.А. Шутиков привели один из методов создания высоко детализированной и анатомически достоверной 3D модели черепа собаки при помощи фотограмметрии и скульптинга. В дальнейшем модель можно будет использовать для создания электронно-обучающей программы для более углубленного и визуализированного

изучения анатомии черепа собаки [2]. А.И. Клыков, Н.А. Фролова рассказали о возможности моделирования трехмерных биологических объектов с использованием бесплатной открытой программы для создания 3D-объектов Blender. При помощи данной программы был смоделирован кровеносный капилляр. Показаны этапы создания трехмерной модели [3].

### 1.3. Цель исследования

Цель исследования – показать процесс создания причала и камней для будущей сценки в программе Blender.

## 2. Материалы и методы

В данном исследовании используется программное обеспечение Blender для создания 3D моделей. Основными преимуществами данной программы являются: доступность; универсальность; невысокая сложность управления; невысокая продолжительность освоения навыков работы в редакторе.

## 3. Результаты

Blender 3D – бесплатный программный продукт, предназначенный для создания и редактирования трехмерной графики. Программа распространена на всех популярных платформах, имеет открытый исходный код и доступна совершенно бесплатно всем желающим, а также есть версия на русском языке.

1) Для создания причала необходимо создать «Куб» для этого в меню «Add» выберем «Mesh» и «Cube».

Далее с помощью клавиш «G» и «Z» приподнимаем куб, нажимаем клавишу «S» и сводим мышку, чтобы кубик стал меньше.

Далее нужно из кубика сделать досточку, нажимаем клавиши «S» и «Z» и делаем его плоским. Переходим на вид сверху и делаем кубик уже.

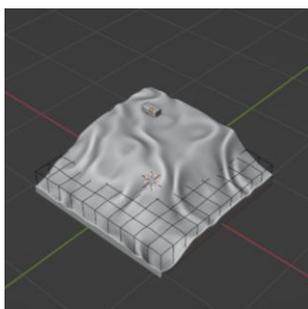


Рис.1 Редактирование кубика

Далее нужно сделать досточку больше, для этого нажимаем клавиши «S» и «X» и тянем немножко в длину.

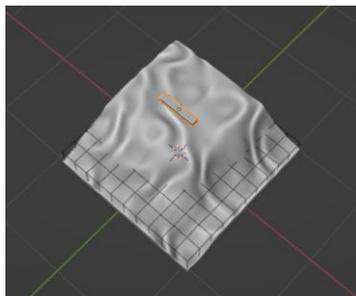


Рис.2 Редактирование кубика в длину

Далее делаем так-же чуть шире по оси «Y» нажимаем клавиши «S» и «Y» и тянем в ширину.

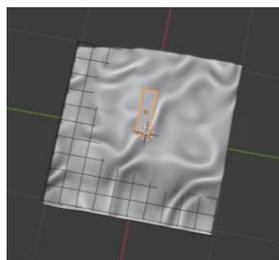


Рис.3 Редактирование кубика в ширину

Далее нажимаем на клавишу «N», на боковой панели у параметра «Scale», не 1. Чтоб добиться 1, нужно в меню «Object» выбрать параметр «Apply» и «Scale». Это нужно сделать для того, что бы модификаторы работали более корректно.

Теперь переходим на вкладку с гаечным ключом, она называется вкладка модификаторов и назначаем модификатор «Bevel», настраиваем его.

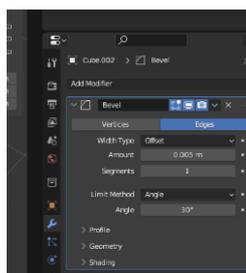


Рис.4 Настройка модификатора

Далее переходим на вид сбоку и зажимаем «Alt» .

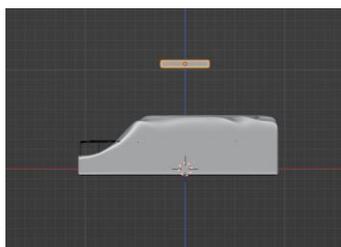


Рис.5 Вид сбоку

Теперь переходим на вид сверху, нажимаем клавишу «R» и вращаем досточку так, чтобы она была как на рис.6.

Далее нажимаем клавишу «G» и перемещаем объект в нужное место, опускаем его немного ниже.

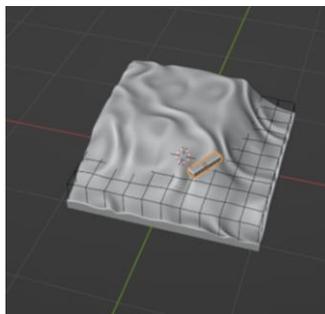


Рис.6 Вращение объекта

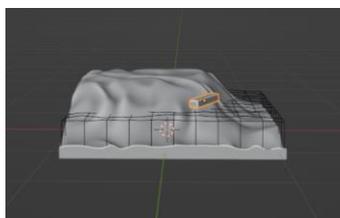


Рис.7 Перемещение объекта

Чтобы не создавать еще такую доску, добавляем модификатор «Array». В настройках увеличиваем количество до 7. С помощью клавиши «R» – вращаем, с помощью клавиши «G»-поднимаем, опускаем.

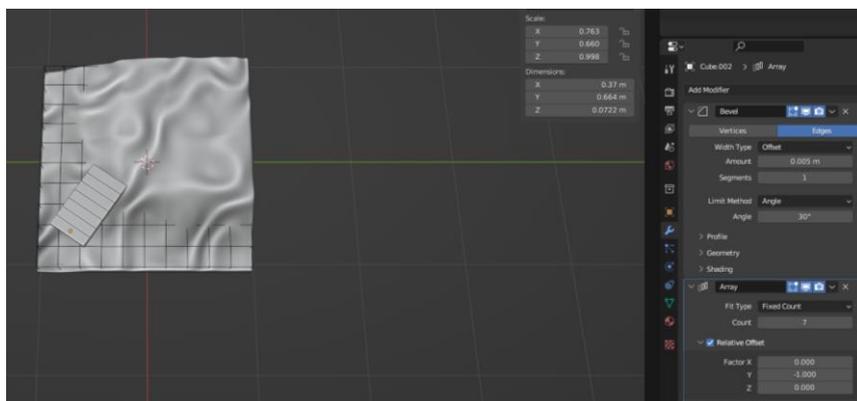


Рис.8 Настройка модификатора

Далее, чтобы сделать опору для причала, добавляем новый объект, для этого в меню «Add» выберем «Mesh» и «Cylinder».

Теперь нажимаем на панель последнего действия и меняем количество вершин.

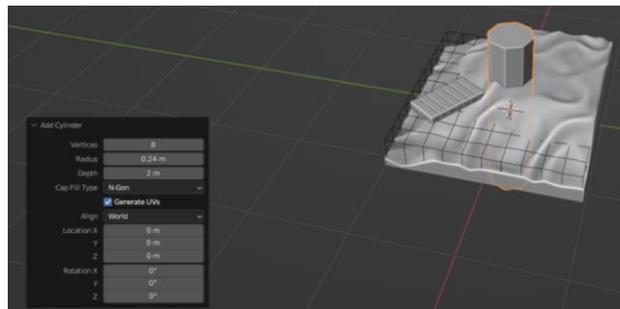


Рис.9 Редактирование панели

Далее передвигаем цилиндр под будущий причал, используя клавиши «G» и «S» делаем объект меньше и уже.

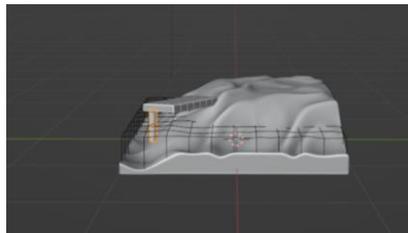


Рис.10 Перемещение цилиндра

С помощью клавиш «S» и «Z» делаем цилиндр немного длиннее. Переходим на вид сверху, позиционируем как нужно, настраиваем.

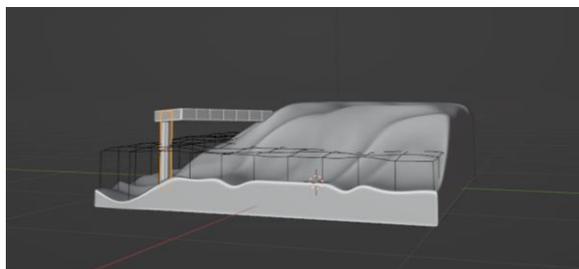


Рис.11 Позиционирование цилиндра

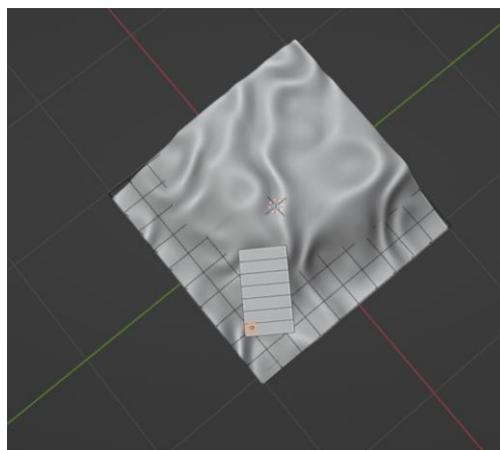


Рис.12 Позиционирование цилиндра

С помощью сочетания клавиш «Shift+D» дублируем цилиндр и позиционируем.

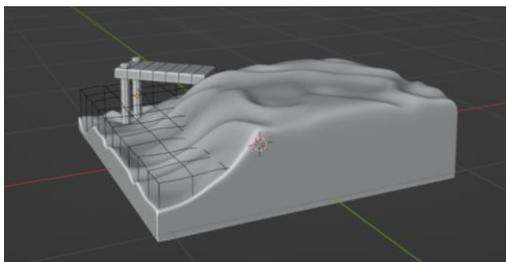


Рис.13 Дублирование цилиндра

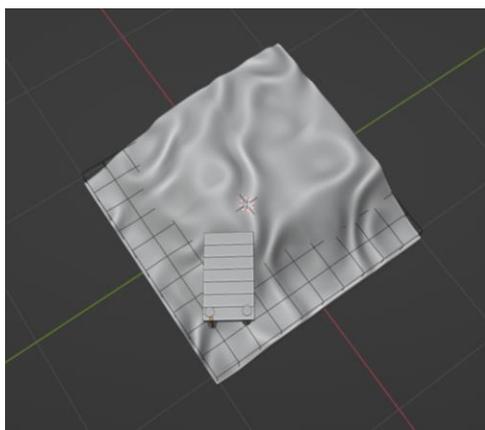


Рис.14 Позиционирование цилиндра

Для создания камня необходимо создать «Куб», для этого в меню «Add» выберем «Cube». Далее нужно сделать куб длиннее, для этого нажимаем клавиши «S» и «X» и тянем немножко в длину. Сосредоточимся только на камнях, нажимаем на слэш «/» и объект, созданный ранее, пропадает.

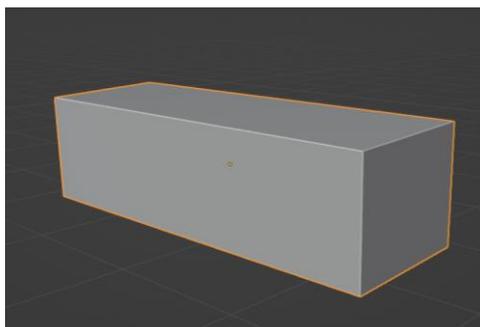


Рис.15 Редактирование кубика в длину

Теперь переходим в режим редактирования для дальнейшей работы с объектом, для этого нажимаем на «Object Mode» и «Edit Mode». Зажимаем левой кнопкой мыши на пункт «bisect».

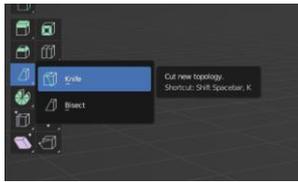


Рис.16 Выбор пункта «bisect»

Теперь левой кнопкой мыши зажимаем и тянем полосочку по нашему объекту, нажимаем два раза на левую кнопку мыши и часть кубика срезается.

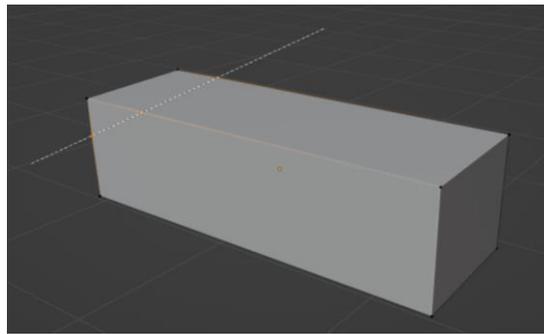


Рис.17 Редактирование кубика

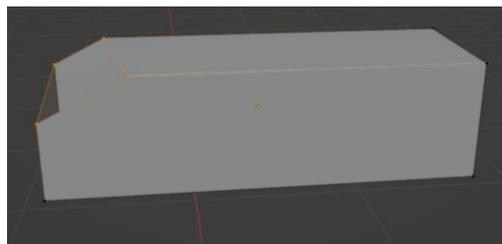


Рис.18 Обрезанный куб

Теперь, чтобы закрыть пустоту внутри куба, нужно выбрать пункты «Fill» и «Clear Outer».

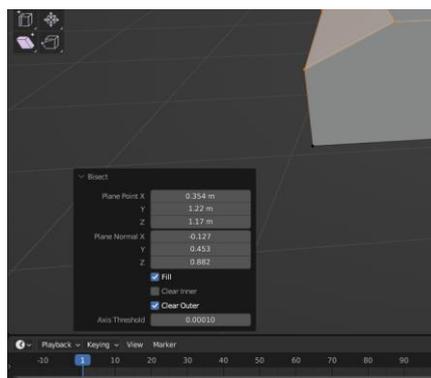


Рис.19 Выбор пунктов «Fill» и «Clear Outer»

Далее проделываем аналогичные действия с объектом, создавая ему форму камня.

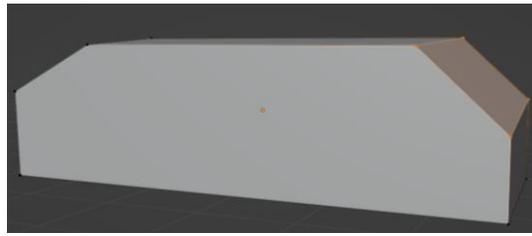


Рис.20 Обрезка кубика

Такой камень в итоге получился.

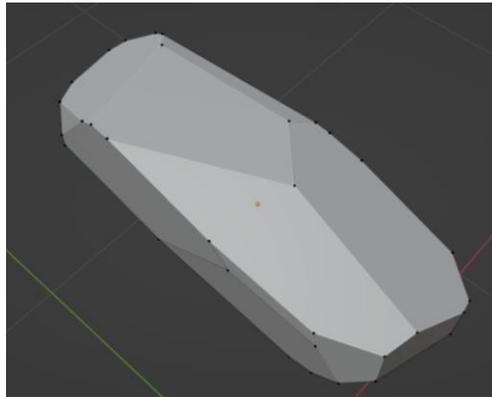


Рис.21 Камень

Переходим в режим «Object Mode», нажимаем «/» на клавиатуре.

Далее делаем углы у камня не острыми, для этого применяем параметр «scale» и добавляем модификатор «Bevel».

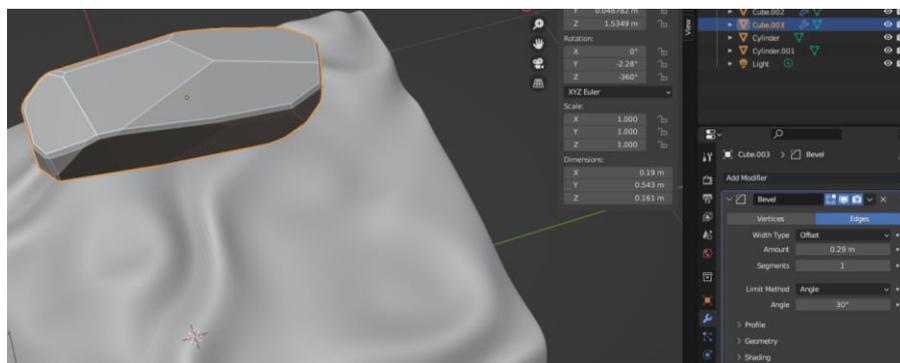


Рис.22 Добавление модификатора

Далее позиционируем камень, с помощью клавиши «G» перемещаем «R» вращаем.

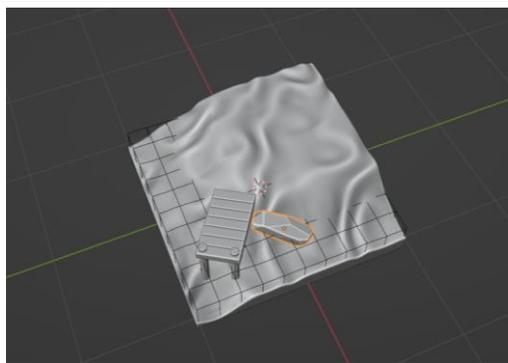


Рис.23 Позиционирование камня

Чтобы не создавать несколько камней заново и не продельывать все операции с нуля, нужно камень, который получился продублировать. С помощью сочетания клавиш «Shift+D» дублируем объект. С помощью клавиши «Alt» меняем положение камней.

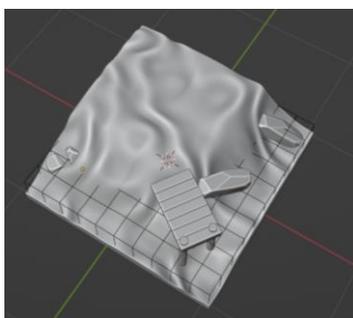


Рис.24 Дублирование и позиционирование камня

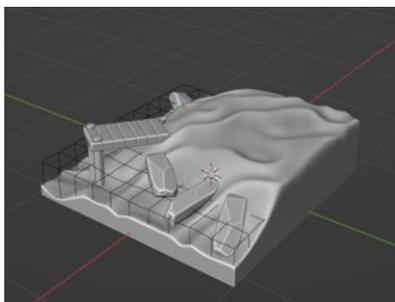


Рис.25 Вид сбоку

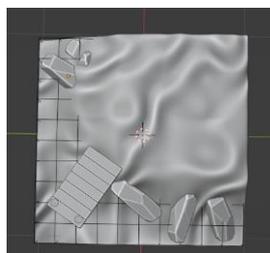


Рис.26 Вид сверху

#### 4. Выводы

В данной статье было показано, как создавать причал и камни, для будущей сценки в программе Blender.

**Библиографический список**

1. Черкашин А. М. Создание 3D графики модели пещера в программе Blender (Часть 1) //Постулат. 2022. №. 1 январь.
2. Обрывков В. А., Прокудин В. В. Создание трёхмерной модели черепа собаки с использованием сканера 3d-cyclus //Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. 2019. С. 156-157.
3. Клыков А. И., Фролова Н. А. Моделирование участка микроциркуляторного русла в 3D-редакторе Blender 2. 49b //Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2010. №. 5. С. 237-240.