

Процесс текстурирования 3D сценки в Blender

Екимова Яна Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье был рассмотрен процесс текстурирования 3D сценки. В исследовании использовалась программа «Blender». В результате работы была текстурирована 3D сценка.

Ключевые слова: Блендер, дом, нод.

The process of texturing 3D scenes in Blender

Ekimova Yana Sergeevna

Sholom Aleichem Priamurskiy State University

Student

Abstract

In this article, the process of texturing 3D scenes was considered. The "Blender" program was used in the study. As a result of the work, a 3D scene was textured.

Key words: Blender, house, node.

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

Т.В. Темров и А.А. Голубничий рассмотрели процесс создания трехмерной модели тангенциальной песколовки, обосновали выбор в качестве среды разработки редактора трехмерной графики Blender. Перечислили основные методы и приемы, используемые для создания модели, представили финальный рендер модели [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 текстурирования 3D 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.

Для того чтобы начать текстурировать сцену, нужно реорганизовать её. Подводим курсор мыши в левый верхний угол, тянем вправо, таким образом, разделяем окно на 2 части. А затем в левом нижнем углу тянем вверх, в итоге получается 3 окна (рис 1).

Слева самое большое окно - редактор шейдеров, справа верхнее - результат рендера, справа нижнее - непосредственно, то, что сейчас есть, окно 3д вида.

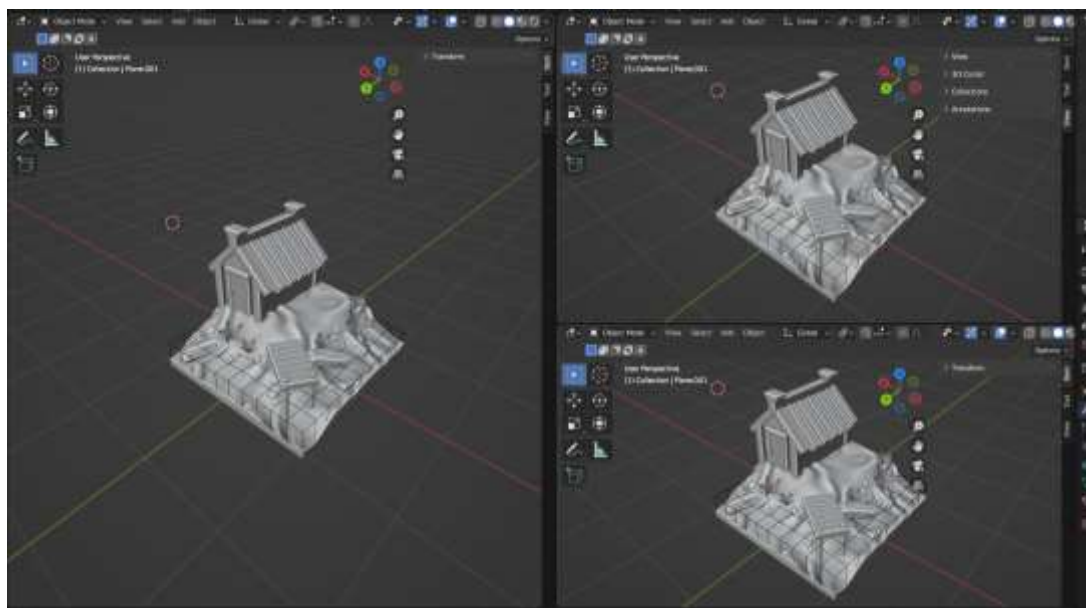


Рис.1-Реорганизовывание сцены

Переходим на вкладку рендера (рис.2) «Render Properties» изменяем его тип на «Cycles» (рис.3).



Рис.2-Вкладка рендера



Рис.3-Изменение типа

Теперь выбираем видеокарту, переходим в «Edit» «Preferences» «System» «CUDA» и ставим галочку на пункте «NVIDIA..» (рис.4).



Рис.4-Выбор пункта

Теперь в пункте «Device» выберем «CPU Compute» (рис.5).



Рис.5-Выбор пункта

Выбираем контраст (рис.6).



Рис.6-Выбор контраста

Нажимаем на пункт «Viewport Shading» у верхнего изображения, чтобы его отрендерить и нажимаем на пункт со стрелочкой (рис.7), чтобы пропало все лишнее.

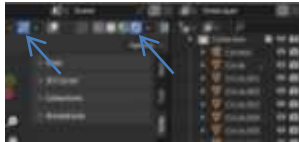


Рис.7-Выбор пунктов

Нажимаем «Shift+S» и выберем пункт «Cursor to World Origin» (рис.8).



Рис.8-Выбор пункта

Добавим в сцену плоскость, нажмем «Shift+A» выберем «Mesh» «Plane». Плоскость появится под самой сценой (рис.9).

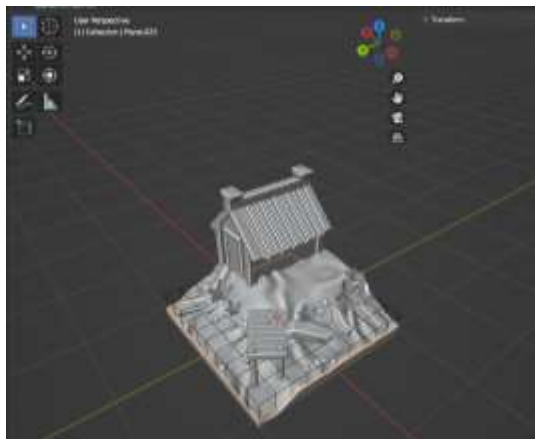


Рис.9-Добавление плоскости

Увеличим плоскость в 10 раз, для этого нажмем клавишу «S» 10 «Enter» (рис.10).

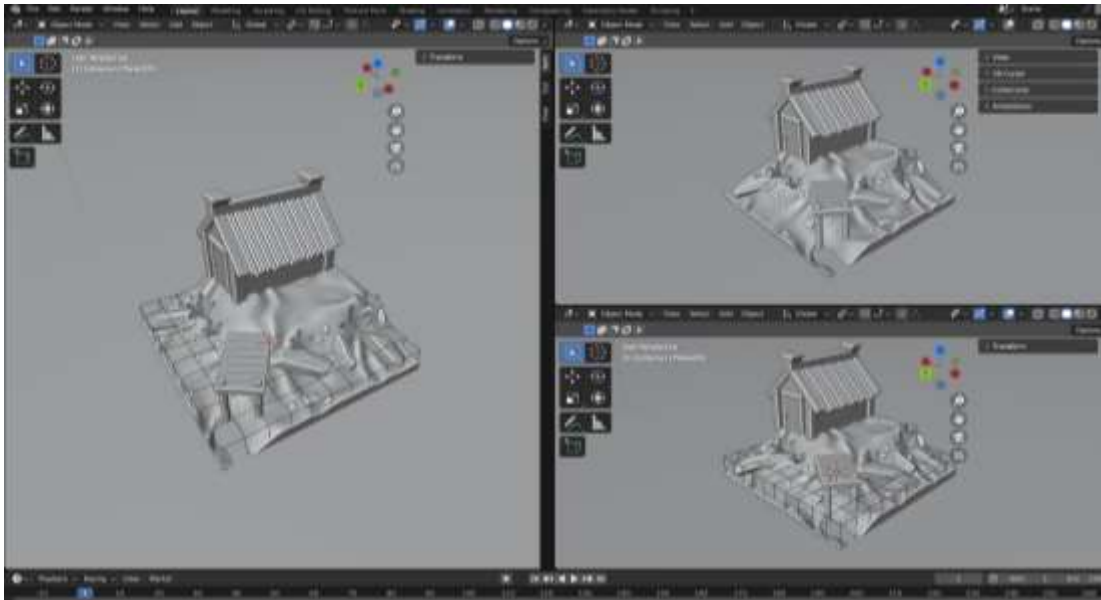


Рис.10-Увеличение плоскости

Теперь займемся настройкой окружения. На вкладке мира настраиваем цвет (рис.11).

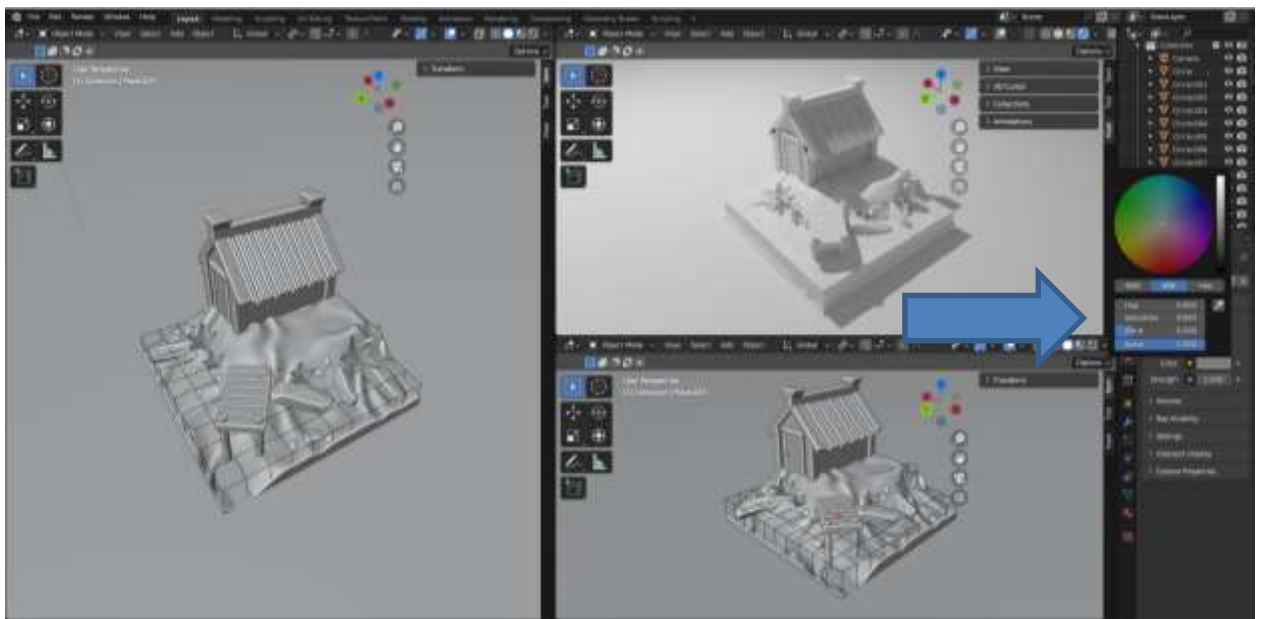


Рис.11-Настройка цвета

Выбираем редактор шейдеров «Shader Editor» (рис.12).

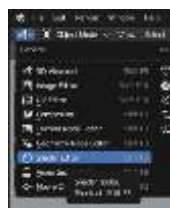


Рис.12-Редактор шейдеров

Выбираем вкладку «World» (рис.13).



Рис.13-Выбор вкладки

Далее приступим к настройке мира. Нажимаем «Shift+A» выбираем «Texture» «Environment Texture» (рис.14).



Рис.14-Настройка мира

Теперь нажимаем на «Орен» и выбираем путь, где лежит картинка (рис.15).



Рис.15-Выбор картинки

Подключаем компоненты (рис.16).



Рис.16-Подключение

Далее немного повернем мир, для этого добавляем несколько узлов, нажимаем «Shift+A» выбираем «Vector» «Mapping» (рис.17).



Рис.17-Добавление нода

Теперь добавляем нод с текстурными координатами, нажимаем «Shift+A» выбираем «Input» «Texture Coordinate» (рис.18).



Рис.18-Добавление нода с текстурными координатами

Подключаем два нода и ставим параметр у «Z» 180 градусов (рис.19).



Рис.19-Подключение нодов

Далее скроем воду, нажав клавишу «Н» (рис.20).

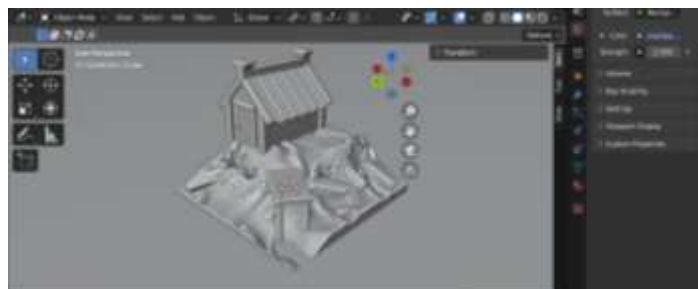


Рис.20-Скрытие воды

Теперь выбираем камень, нажмем на панели «new» и ставим настройку серого цвета (рис.21).

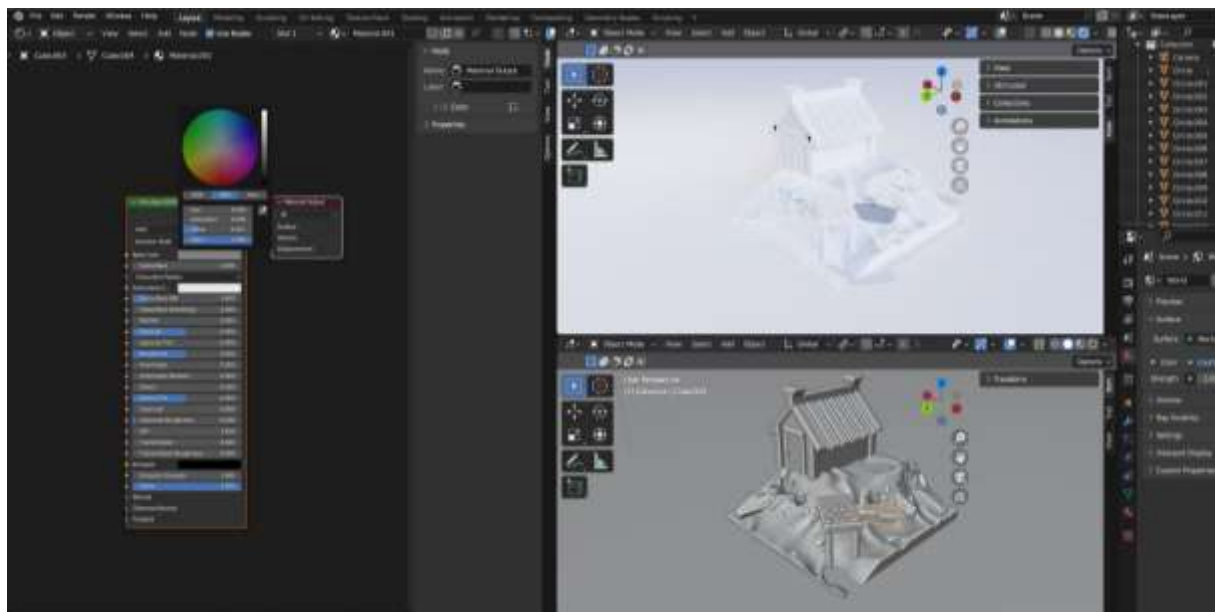


Рис.21-Выбор текстуры для камня

С помощью клавиши «Shift» выделяем остальные неокрашенные камни и берем один камень, который уже имеет цвет. Нажимаем «Ctrl+L» и выбираем пункт «Link Materials» (рис.22).



Рис.22-Выбор пункта

Добавляем текстуру растительности, выбираем один листочек, так же нажимаем «new» (рис.23).



Рис.23-Добавление новой текстуры

Растительность окрашиваем таким же образом, как и камни. Нажимаем на листок, выбираем цвет и далее с помощью клавиши «Shift» выделяем остальные листочки и тот, который уже окрашен. Нажимаем «Ctrl+L» и выбираем пункт «Link Materials» (рис.24).

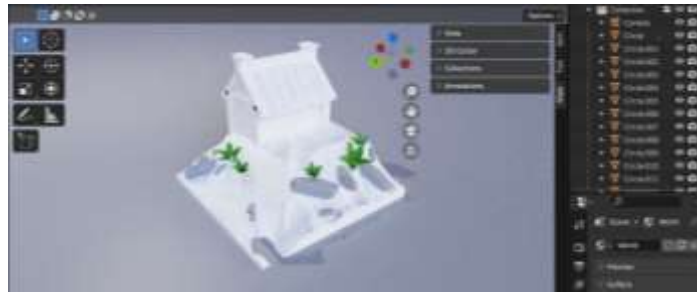


Рис.24-Текстурирование кустов

Теперь приступим к окрашиванию звездочек. Проделываем то же самое, что делали с камнями и растительностью, только меняем цвет. Звездочкам сделаем 2 цвета (рис.25, рис.26).



Рис.25-Текстурирование звезды



Рис.26-Текстурирование звезды

Выделяем часть домика, точно так же делаем ему цвет (рис.27).

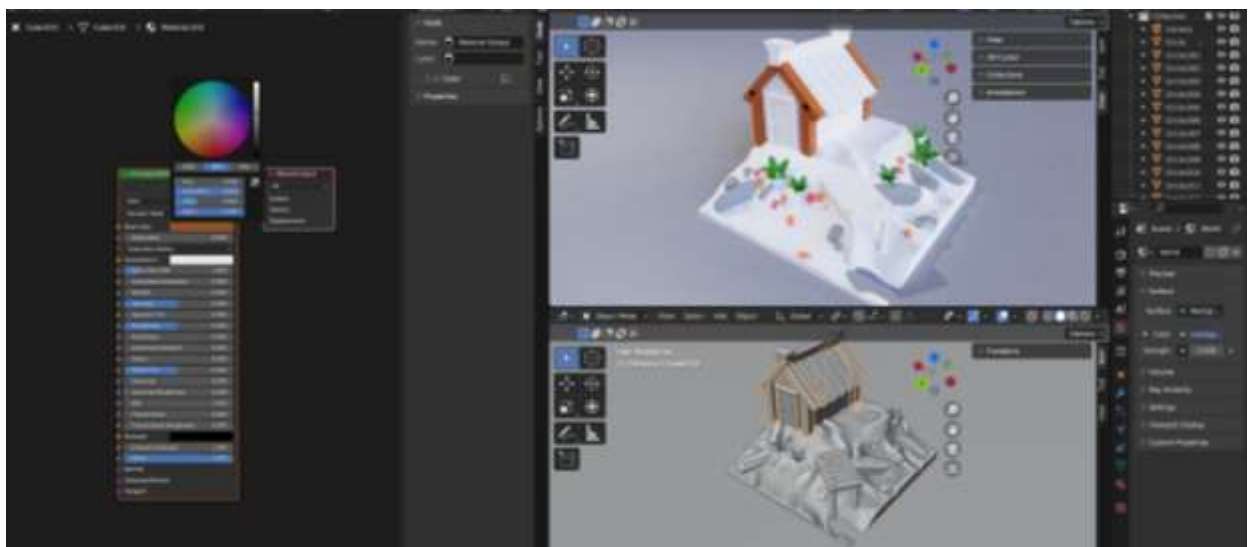


Рис.27-Текстурирование дома

С помощью клавиши «Shift» выделяем раму двери и часть домика, которую уже окрасили в коричневый цвет, так же нажав на «Ctrl+L» и выбрав пункт «Link Materials».

Для двери и причала возьмем оттенок светлее облицовки дома (рис.28).

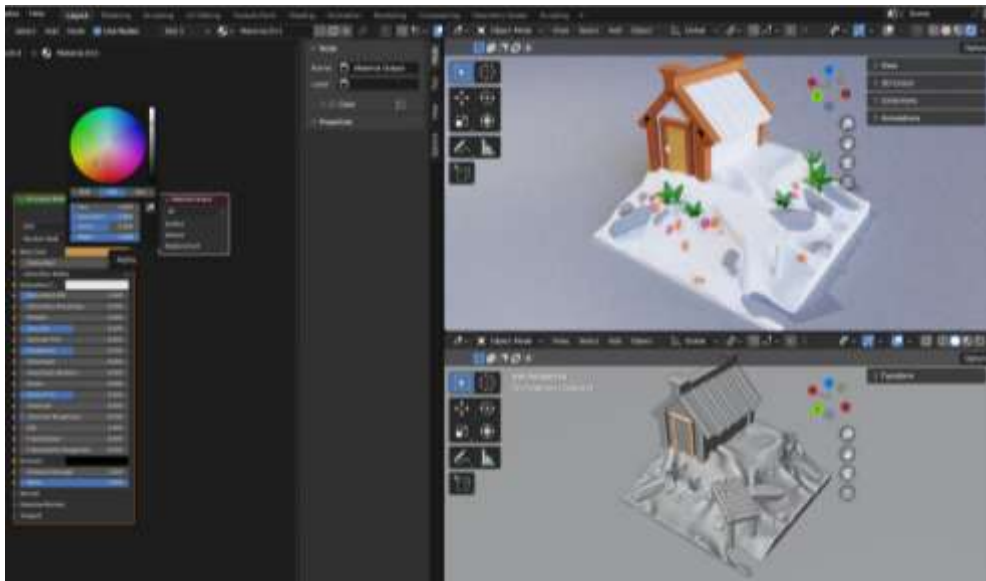


Рис.28-Текстурирование двери и причала

Теперь с помощью клавиши «Shift» выделяем причал и дверь, которую уже окрасили в светло коричневый цвет, так же нажав на «Ctrl+L» и выбрав пункт «Link Materials» (рис.29).

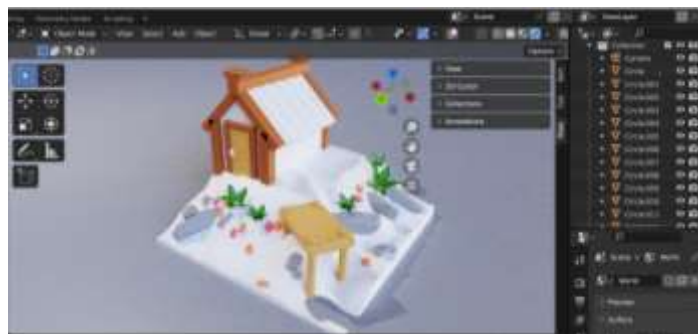


Рис.29-Текстурирование двери и причала

Далее ручку двери делаем черного цвета (рис.30).



Рис.30-Текстурирование ручки

Вернем в сцену водичку, нажмем «Alt+N». Для воды создадим три нода, нажимаем «Shift+A» и в категории «Shader» выбираем «Glass BSDF», затем «Mix Shader» и «Transparent BSDF» подключаем их (рис.31).

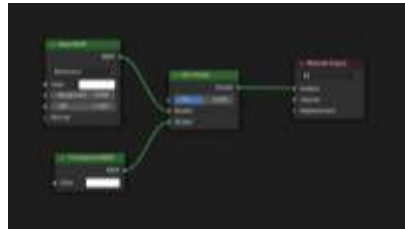


Рис.31-Подключение нода

И в качестве фактора подключим ещё один нод «Input» выбираем «Layer Weight» подключаем его (рис.32).



Рис.32-Подключение нода

Цвет для воды настраиваем в пункте «Glass BSDF» (рис.33).



Рис.33-Текстурирование воды

В факторе смешивания «Layer Weight» ставим 0,025.

Теперь добавляем блики на воде, для этого в сцену добавляем лампу. Нажимаем «Shift+ A» выберем «Light» «Area». Переходим на вид сбоку и поворачиваем лампу (рис.34).

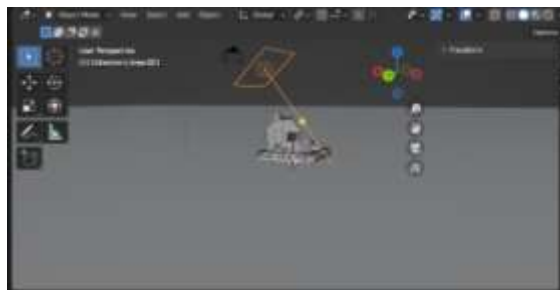


Рис.34-Поворот лампы

Переходим на вкладку лампы и увеличиваем мощность с 10 на 50 (рис.35).



Рис.35-Увеличение мощности

Теперь для песка выбираем цвет (рис.36).



Рис.36-Текстурирование песка

Воспользуемся структурой для песка. Нажимаем «Shift+A» выбираем «Texture» «Image Texture», далее нажимаем «Open» и выбираем текстуру (рис.37).

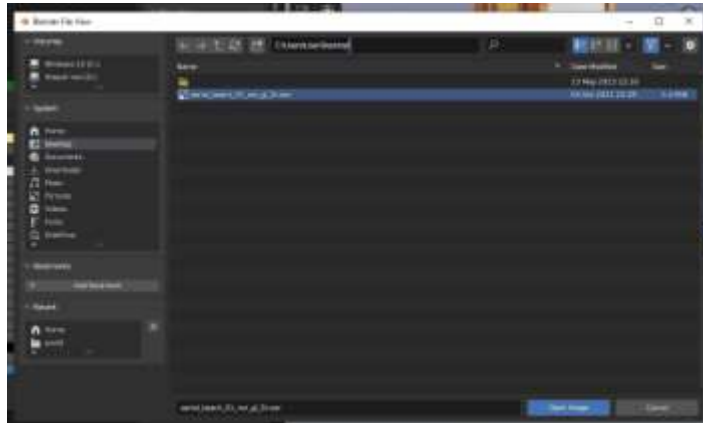


Рис.37-Выбор текстуры

Далее у параметра «Image Texture» выбираем пункт «Non Color» (рис.38).



Рис.38-Выбор пункта

Теперь, чтобы подключить два нода, нужно создать еще один нод. Нажимаем «Shift+A» выбираем «Vector» «Normal Map». Теперь соединяем эти ноды (рис.39).



Рис.39-Соединение нодов

Далее добавляем нод «Mapping», для того, чтобы развернуть текстуры. Теперь добавляем нод с текстурными координатами, нажимаем «Shift+A» выбираем «Input» «Texture Coordinate» и соединяем все ноды (рис.40).



Рис.40-Соединение нодов

Приступим к текстурированию крыши, для этого выбираем её, нажимаем «new» и добавляем 2 нода. Для этого нажимаем «Shift+A» выбираем «Input» «Geometry» и второй «Converter» «ColorRamp» и задаем крыше 2 цвета (рис.41, рис.42).

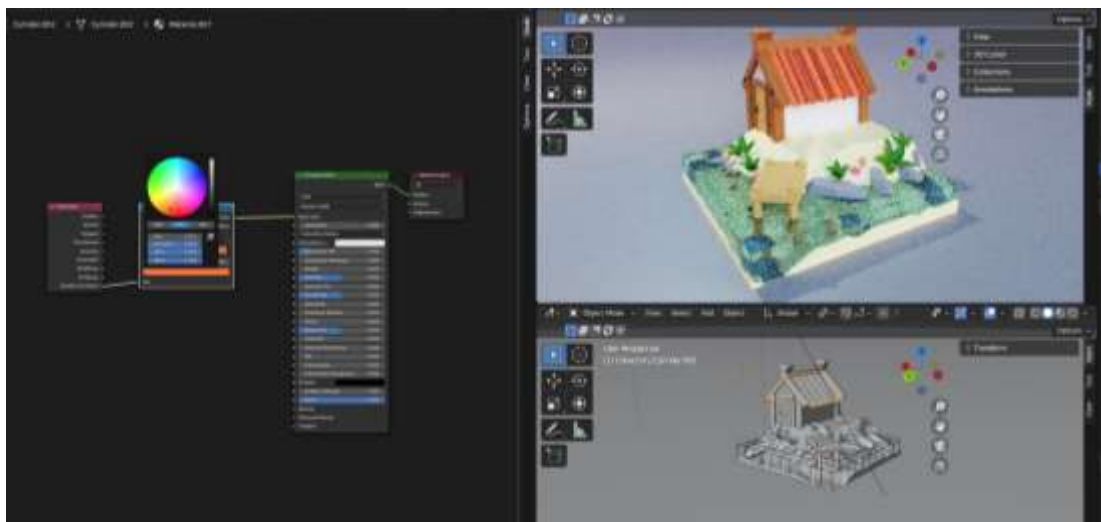


Рис.41-Текстурирование крыши

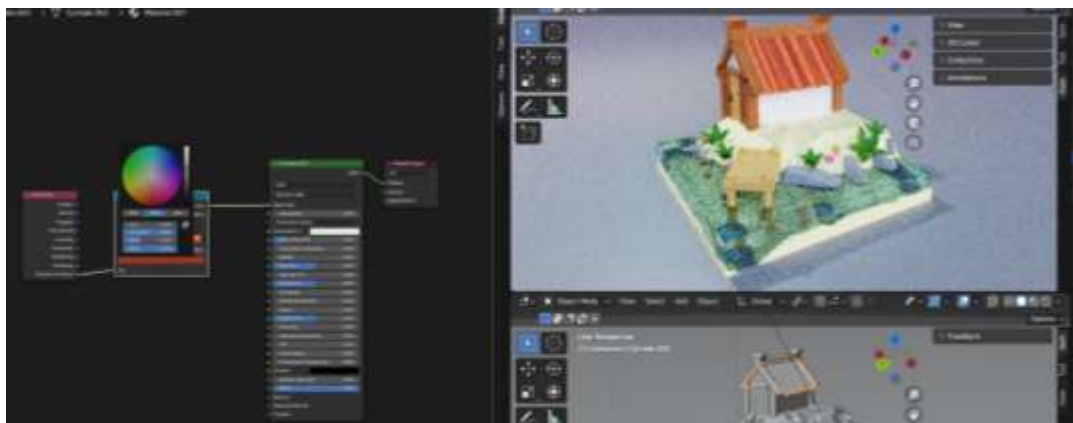


Рис.42-Текстурирование крыши

Далее для плоскости выбираем голубоватый цвет (рис.43).



Рис.43-Текстурирование плоскости

С помощью клавиши «Shift+A» добавляем объект «Camera» нажимаем сочетание клавиш «Ctrl+Alt+0» и ставим разрешение 1080x1080 (рис.44).



Рис.44-Настройка камеры



Рис.45-Настройка камеры



Рис.46-Готовая 3D модель сцены



Рис.47-Готовая 3D модель сцены



Рис.48-Готовая 3D модель сцены

4. Выводы

В данной статье был рассмотрен процесс текстурирование 3D модели сценки в программе Blender.

Библиографический список

1. Темеров Т.В., Голубничий А.А. Создание компьютерной модели тангенциальной песколовки средствами редактора Blender 3D //Современная техника и технологии. 2016. №. 8. С. 14-17.
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.