

Лабораторная работа №5.

!!!Обязательно сохраните файл с расширением .blender

Цель работы:

1. Наложение текстур.

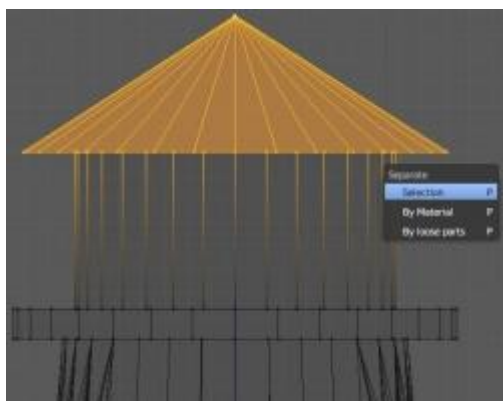
Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Blender.

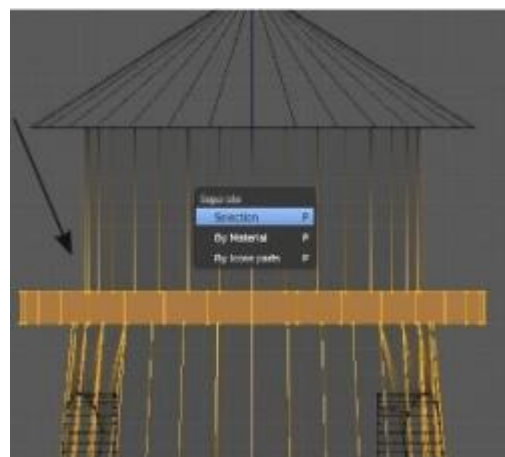
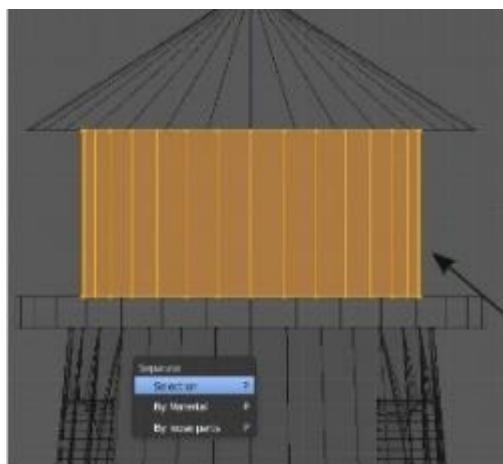
Задание: Наложение текстур - Ландшафт и Маяк.

Выполнение:

1. Давайте начнем с текстурирования маяка. Откройте модель маяка (файл "**Lighthouse**"), переключитесь в *вид спереди* (Num 1) и перейдите в *Режим Редактирования* (клавиша "Tab"). Убедитесь, что вы используете каркасный (*wireframe*) вид модели (клавиша "Z"). Снимите выделение со всех вершин, используя клавишу "A" (помните: не выбранные вершины - чёрные, выбранные - желтые). Приблизьте изображение и переместитесь к верхней части маяка.

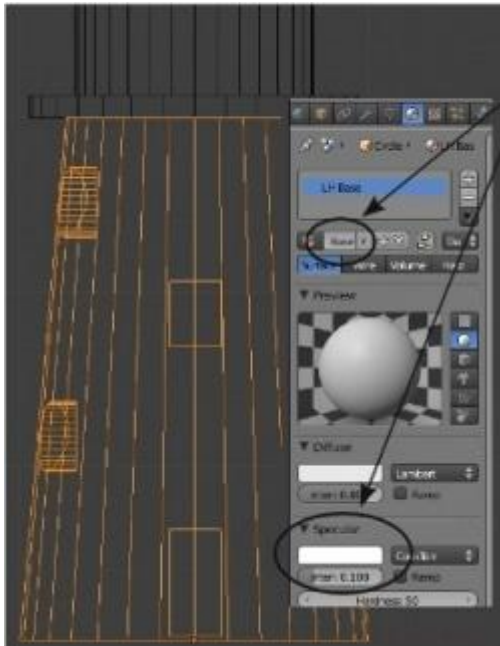


2. Начните с выделения прямоугольной областью (клавиша "B") верхней части (крыши) маяка, как показано на иллюстрации. Мы отделим эти вершины от основного меша для облегчения процесса наложения различных текстур на отдельные части маяка. Нажмите клавишу "P" для разделения меша и в появившемся меню выберите опцию "**Selection**". крыша маяка стала отдельным меш-объектом.



3. Теперь выделите все вершины обходной площадки с помощью инструмента прямоугольного выделения и отделите их, используя ту же команду "P".

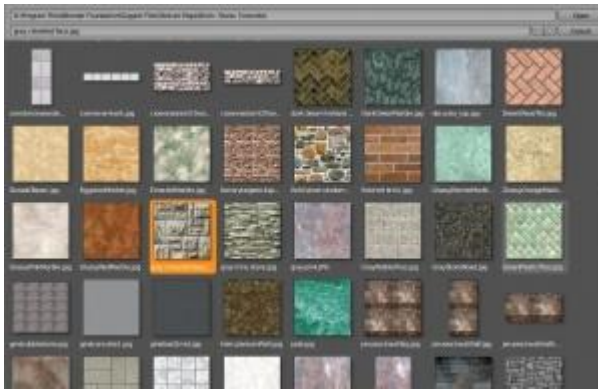
И, наконец, выделите осветительную часть маяка и отделите ее так же как остальные части с помощью "P".



4. Выйдите из режима редактирования (tab) и отдалитесь назад что бы видеть весь маяк целиком. Выделите основание маяка. Зайдите в раздел "Materials" в Окне Свойств. Нажмите кнопку "New" и дайте новому материалу имя **LH Base**. Уменьшите значение параметра *Specular Intensity* до **0.1**. Это уменьшит степень бликования объекта. Нам не нужно настраивать цвет материала, мы используем изображение в качестве текстуры. Просто для проверки текущего результата сделайте рендер маяка (F12).

Если на отрендереном изображении вы заметите странные эффекты на объекте, это результат разделения объекта на отдельные меши. Перейдите в Режим Редактирования, выделите все вершины и примените инструмент "Recalculate" (перерасчета нормалей) или "Remove Doubles" (удаление дублирующих вершин), расположенные на Полке Инструментов. Есть вероятность что у вас имеются сдублированные меши.

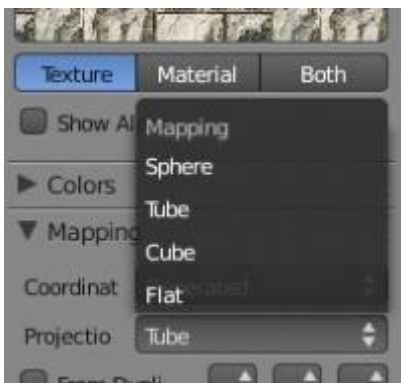




Самое время добавить изображение камня в качестве текстуры. Это можно сделать в Окне Свойств в разделе Texture. Но сначала вам потребуется найти изображение, которое вы будете использовать в качестве текстуры. Вы можете поискать в интернете свободные текстуры камней.

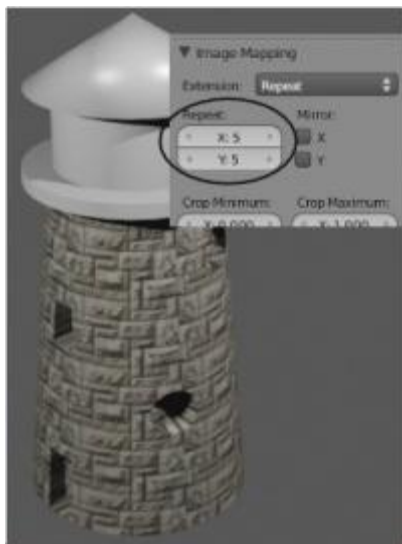


Здесь есть zip архив с необходимыми текстурами. Когда вы найдете нужные текстуры и сохраните их на своем компьютере, перейдите в раздел Texture и выберите опцию *Image or Movie*. На панели *Image* нажмите кнопку *"Open"* и загрузите текстуру, которую хотите использовать. Нажмите клавишу **F12** и сделайте рендер маяка. У вас должно получиться что-то похожее на:



Выглядит немного странно. По умолчанию текстуры проецируются на объект методом *Flat*, когда проекция происходит на верную часть объекта, а по боковым граням происходит растягивание текстуры. Для исправления этого перейдите на панель *Mapping* и измените метод проекции (Projection) с *"Flat"* на *"Tube"*. Сделайте рендер еще раз, разница должна быть заметна.

Теперь изображение должно "лежать" на маяке достаточно хорошо. Но камни наверняка выглядят слишком большими и немного плоскими. Было бы хорошо симулировать некоторую глубину для текстуры камней.



Для уменьшения размера изображения найдите на панели *Image*

Mapping параметры *X* и *Y Repeat*. Измените их значение с 1 на большее. В этом примере я использовал значение 5 для каждого из них. Но в зависимости от изображения, которое вы используете, это значение может быть другим. Если ваше изображение плохо выглядит в местах стыков, попробуйте использовать опцию *Mirror*. Эта опция включит отражение части повторяющихся образцов текстуры для улучшения их стыковки.



Для создания эффекта объема каменной кладки на панели *"Influence"* активируйте опцию *"Normal"*. Это создаст имитацию объема и придаст камню лучший внешний вид. Некоторые текстуры выглядят с этим параметром лучше чем другие. Это зависит от контраста используемых в них цветов. Сделайте рендеринг еще раз проверки результата.

Повторите эти действия для каждой части маяка и наложите на них свои текстуры. На некоторых частях вы можете использовать простые материалы без текстур. Так же, на некоторых частях вы можете использовать встроенные генераторы текстур. Следующим нашим шагом будет создание окон в осветительной части маяка.

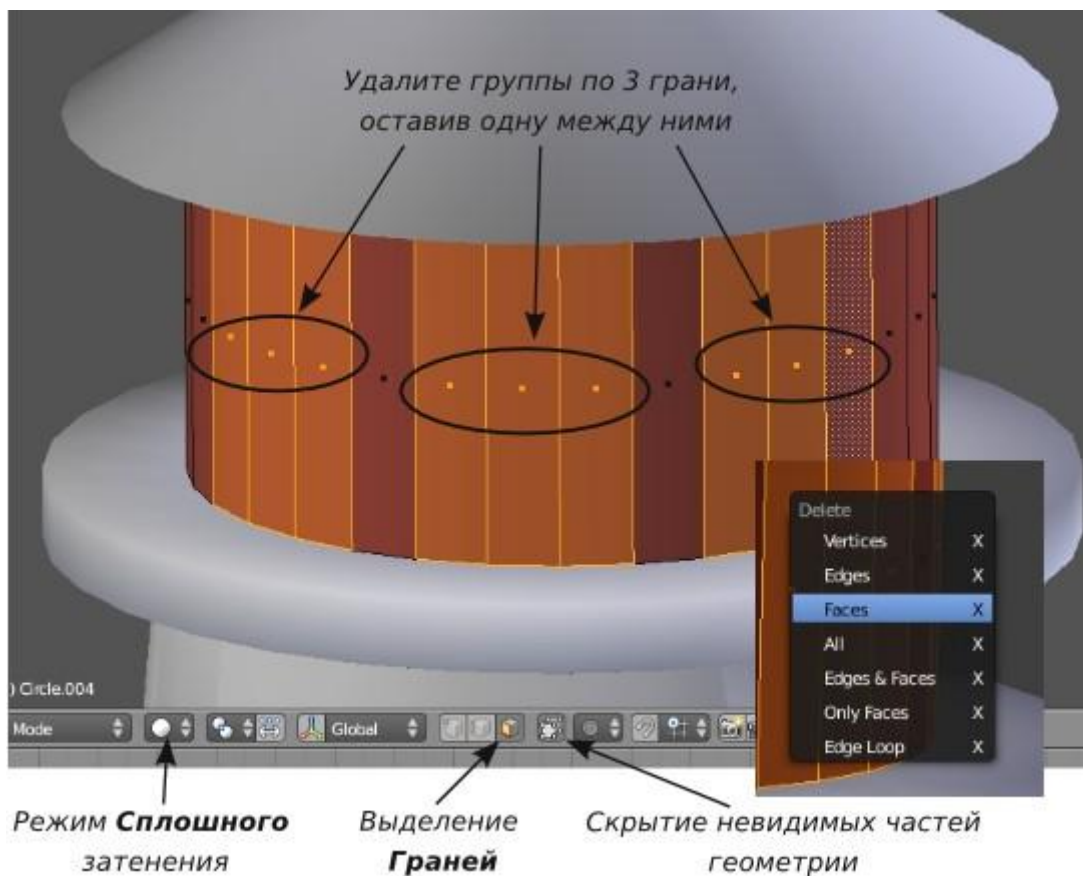




На иллюстрации приведен финальный рендер моего маяка. Я решил использовать простой материал красного цвета для осветительной части. На обходную площадку я наложил текстуру штукатурки (stucco) для имитации бетона. Маяк в финальной сцене будет находиться достаточно далеко и ему не обязательно выглядеть фотореалистично.

Теперь самое время вырезать несколько окон в осветительной части маяка, через которые свет будет выходить наружу. Мы сделаем это наиболее простым способом - удалим грани в *режиме редактирования*.

Сначала выберите трубообразный меш осветительной части маяка и перейдите в *режим редактирования* (tab). Переключитесь с выделения *вершин* на выделение *граней*. Так же будет полезно переключиться с каркасного режима затенения в сплошной (клавиша "Z") и нажать кнопку *скрытия невидимых частей геометрии*.



Вам нужно выделить 3 смежных грани и удалить их (клавиша "X" - "faces"). Оставьте следующую грань (в качестве опоры между окнами) и удалите следующие 3 грани. Продолжайте по всему кругу конструкции. Наш маяк состоит из 32 секций и удаление блоков по 3 грани должно идеально сработать на нашем меше.

После удаления граней выйдите из *режима редактирования* и сделайте рендеринг изображения клавишей F12. Ваш маяк должен выглядеть примерно так же, как на иллюстрации.

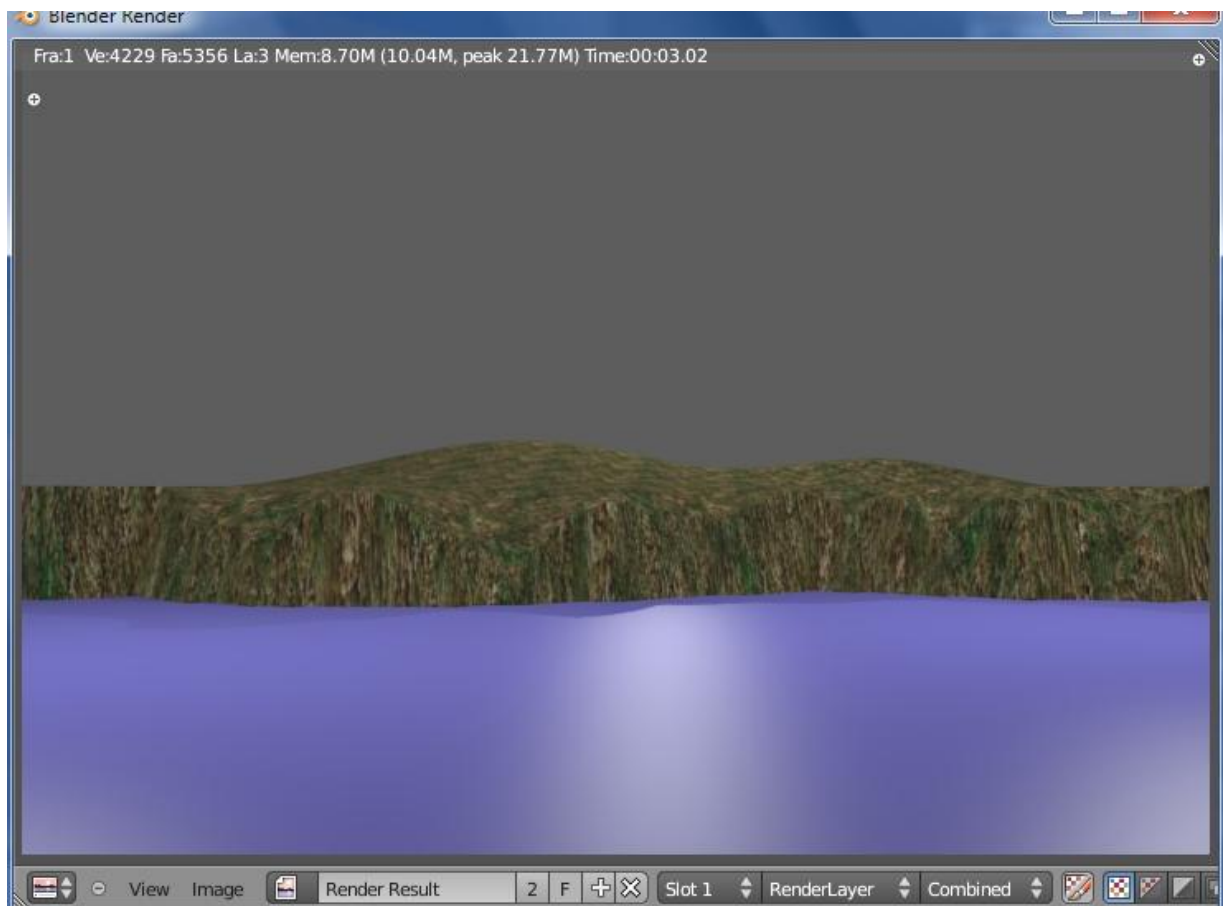
Теперь, когда мы закончили текстурировать и редактировать маяк, самое время соединить меши вместе. В *объектном режиме* выделите все части маяка ПКМ (правой кнопкой мыши), удерживая клавишу **Shift**. Нажмите **Ctrl-"J"** и подтвердите операцию.



После этого маяк должен снова стать единым мешем. Вам

следует еще раз сделать рендер и посмотреть на получившееся изображение со всеми нужными текстурами! После объединения мешей вы получили один меш с несколькими материалами, список которых можно увидеть на панели Material. Возможно, после объединения, вам потребуется зайти туда и выполнить незначительные настройки.

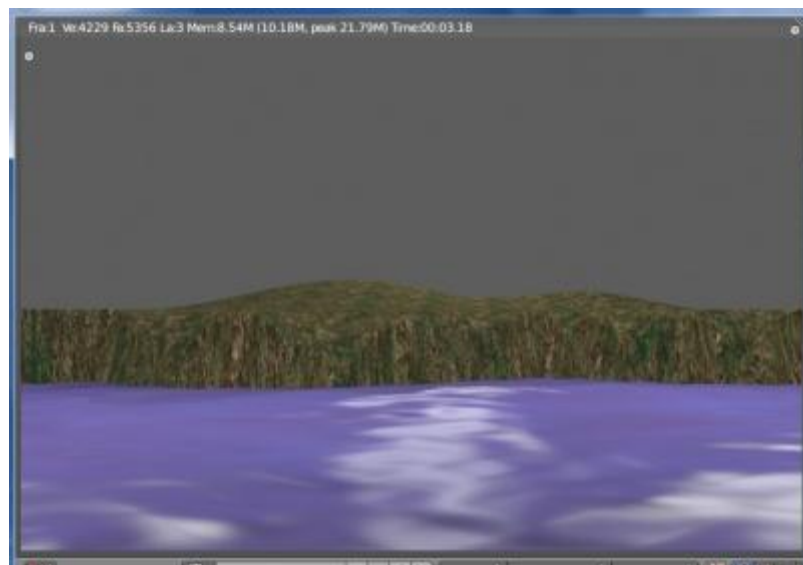
Пришло время сохранить файл "**Lighthouse**" и перейти к сцене "**Landscape**". Нам нужно найти текстуру травы/земли для наложения на поверхность суши и повторить процесс, сделанный с маяком. У нас уже есть материал, созданный в ходе выполнения предыдущего задания и мы можем использовать его. Установите уровень бликов (параметр "*Intensity*" на панели *Specularity*) достаточно низким, ведь земля обычно не блестит. Добавьте новую текстуру и загрузите выбранное вами изображение. Используйте параметры *повторения* текстуры по *X* и *Y* с необходимыми значениями и примените параметр *Normal* для придания траве некоторой глубины. Возможно, вы захотите выбрать способ проекции текстуры "Flat". Ниже приведен завершающий рендер с хорошо наложенной и настроенной текстурой травы и земли:



Давайте поработаем над водой. Выберите плоскость, представляющую воду. Опять же, используйте материал, который мы создали ранее. Оставьте параметр *Intensity* на панели *Specular* достаточно высоким - вода должна бликовать. На этот раз мы используем встроенный в Blender генератор

текстур *Cloud* (облака) вместо стороннего изображения. Зайдите в раздел *Texture* и добавьте текстуру *Cloud*. Отрендерив сцену сейчас вы увидите выбранный нами ранее синий и вновь появившийся розовый цвет. Перейдите обратно в раздел *Texture* и поменяйте второй цвет на панели *Influence*. Выберите в качестве второго цвета чуть более темный синий (сине-серый).

Помните, наша цель получить ночное штормовое море, постарайтесь выбрать подходящие для этого цвета. Настройте оба цвета (Цвет Материала на панели *Diffuse* и цвет текстуры на панели *Influence*) для получения нужного эффекта. Активируйте параметр *Normal* для появления волн и сделайте рендеринг для проверки результата.



Результат выглядит достаточно хорошо. Для получения более высоких волн вы всегда можете изменить значение параметра *Normal* с помощью слайдера. Вы так же можете поэкспериментировать с разными типами "*Noise Basis*". При некоторых значениях этого параметра волны будут выглядеть

более реалистично.



Помните, что Blender может использовать сразу несколько текстур для одного объекта. Выберите в Списке Каналов следующий канал и нажмите кнопку "New" для добавления еще одной текстуры к плоскости моря. В качестве типа второй текстуры выберите *Stucci*. Этот дополнительный канал текстуры добавит новый уровень детализации волн. Как в случае с первой текстурой, выберите *Noise Basis*, активируйте и настройте параметр *Normal*. Не забудьте настроить цвет текстуры, подобрав подходящий по оттенку к основному цвету материала.

На изображении справа приведен конечный результат.

