

Лабораторная работа

Распределение текстур

Цель:

1. Изучить наложение UV-Текстур

Ход работы

В играх все процессы отрисовки объектов должны происходить настолько быстро, насколько это возможно. Традиционные техники отрисовки (блики, отражение и прозрачность методом трассировки-лучей) не могут быть выполнены достаточно быстро. Поэтому текстуры должны быть наложены и настроены несколько по другому. В играх используется метод наложения текстур с помощью UV-Разверток. Иногда этим методики удобно использовать и для обычных сцен.




Наложение UV-Текстур

Вы можете представить себе UV-Текстуру как картонную коробку, разрезанную и разложенную на плоскости. Текстура должна подходить к каждой из сторон коробки. Это сложно сделать с помощью традиционных материалов и текстур. Давайте представим, что вы хотите смоделировать динозавра.

Текстура меняет свой цвет на различных его частях и должна быть точно наложена без съезжаний и искажений. Именно здесь вам пригодятся UV-Текстуры.

UV-развёртка (куб)

Упражнение 1.

1. Запустите Blender и выделите куб, созданный автоматически.
2. Перейдите на страницу свойств  Материал (Material) и убедитесь, что для него автоматически создан новый материал.
3. Перейдите на страницу свойств  Текстура (Texture). В поле Тип (Type) выберите вариант Изображение или видео (Image or Movie). Затем щелкните по кнопке Открыть (Open) и выберите файл [box6.jpg](#). Щёлкните по кнопке  слева от имени файла, чтобы рисунок был «упакован» в blend-файл.

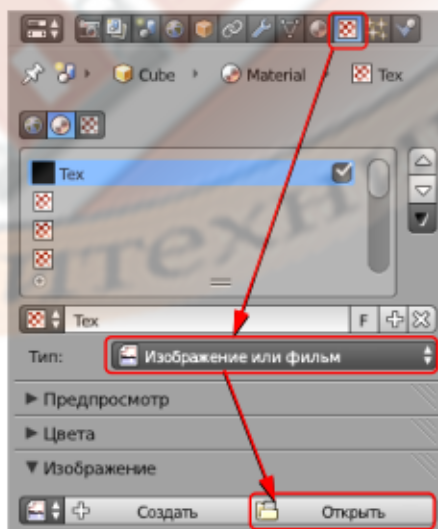


Рисунок 1

4. На панели Mapping (отображение) в поле Координаты (Coordinates) выберите вариант UV (UV-развертка):

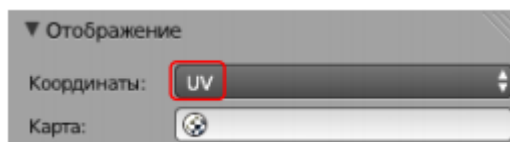




Рисунок 2

5. Наведите курсор мыши на правый верхний угол рабочего поля, курсор должен превратиться в белый крестик. Нажмите ЛКМ и «вытащите» второе окно. В этом окне щелкните по кнопке  и выберите тип окна Редактор UV/изображений (UV/Image Editor). Затем щелкните по кнопке  и выберите рисунок [box6.jpg](#). Вращая колёсико мыши, уменьшите его размер так, чтобы весь рисунок был виден в окне.

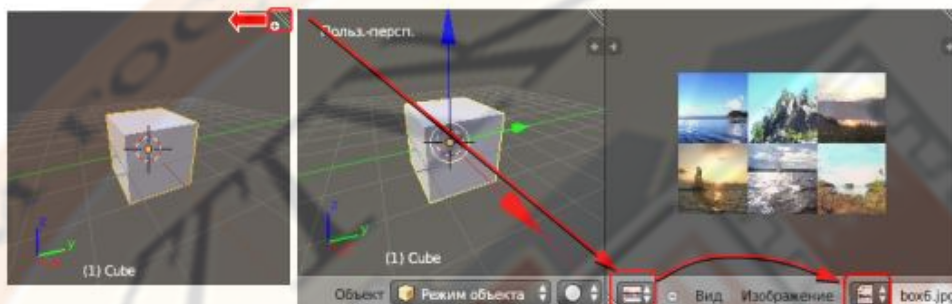





Рисунок 3

6. Переведите курсор в окно трехмерной проекции и перейдите в режим редактирования (Edit Mode, клавиша Tab). Включите режим работы с гранями (Ctrl+Tab или ), отмените выделение всех граней (клавиша A) и выделите одну грань (ПКМ).

7. Из меню, расположенного под рабочей областью окна трехмерной проекции, выберите пункт Полисетка – UV-развертка – Развернуть (Mesh – UV Unwrap – Unwrap).

8. С помощью элемента управления  в нижней части окна установите режим просмотра  Текстура (Textured).

9. Перейдите к окну Редактор UV/изображений (UV/Image Editor). Используя те же методы, которые вы применяли для работы с сеточными моделями, настройте рамку так, чтобы на выбранной грани был один рисунок из шести. Например, можно выделять вершины с помощью ПКМ, масштабировать их (клавиша S), перемещать (клавиша G), вращать (клавиша R).

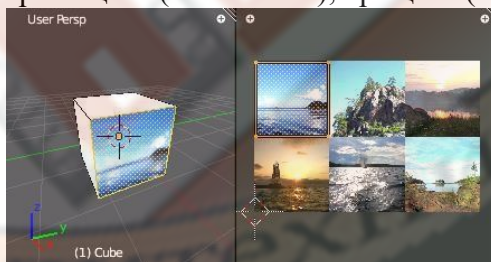


Рисунок 4

10. Аналогично разместите на остальных гранях оставшиеся 5 картинок.

11. Установите источник света так, чтобы он освещал три грани, видимые с камеры.



Рисунок 5

UV-развёртка (зонтик)

Упражнение 2.

1. Удалите куб, созданный автоматически.

Создайте сферу. Добавить – Полисетка – UV-сфера (Add – Mesh – UV Sphere) и измените (внизу слева от рабочего поля) число сегментов и колец: сделайте 8 сегментов (Segments) и 6 колец (Rings).

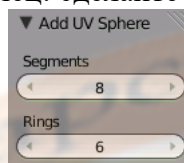




Рисунок 6

2. Перейдите в режим редактирования (Edit Mode, клавиша Tab). Включите режим работы с гранями (Ctrl+Tab или , отмените выделение всех граней (клавиша A).

3. Проверьте, чтобы кнопка , которая ограничивает выделение только видимыми гранями (запрещает выделение на обратной стороне фигуры) была отключена.

4. Перейдите к виду спереди (Num1). Нажмите клавишу B (выделение прямоугольником) и выделите 4 нижних кольца граней (см. рисунок). Удалите их (Delete – Грани).

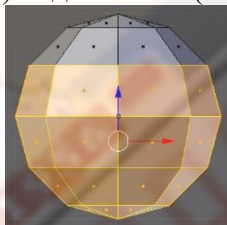


Рисунок 7

5. Перейдите в режим работы с объектами (Object Mode, клавиша Tab). Добавьте кривую Безье (Добавить – Кривая – Безье, Add – Curve – Bezier). Поверните её на 90 градусов вокруг оси X (клавиша R, затем X, затем набрать 90 на клавиатуре, затем Enter).

6. Перейдите в режим редактирования (Tab) и постройте контур по форме ручки зонтика:

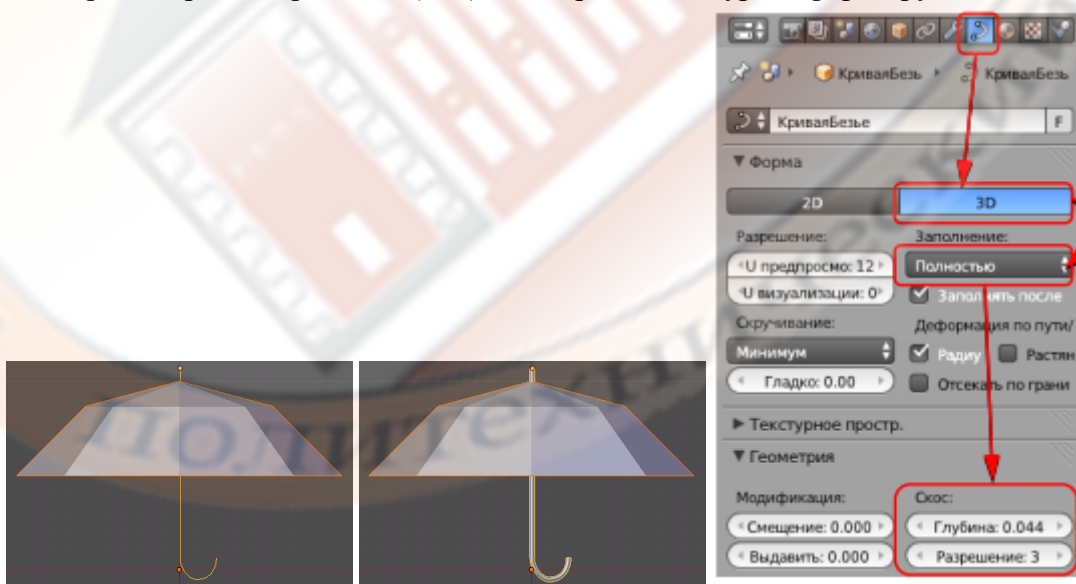





Рисунок 8

7. Перейдите на страницу свойств кривой (Object Data) – выберите свойство 3D (трехмерная кривая), выберите в списке Заполнение (Fill) вариант Полностью (Full) флажки Front (передняя сторона) и Back (задняя сторона). Затем измените параметры блока Bevel (фаска): увеличьте глубину (Depth), она определяет толщину ручки, и разрешение (Resolution) до 3 (гладкость поверхности).

8. Перейдите на страницу свойств  Материал (Material) и установите для ручки материал коричневого цвета.

9. Выделите купол зонтика, создайте для него новый материал и уменьшите интенсивность (Intensity) зеркального отражения до нуля (панель Specular).



10. Перейдите на страницу свойств  Текстура (Texture). Создайте новую текстуру (кнопка Создать, New). В списке Тип (Type) выберите вариант Изображение или видео (Image or Movie). Затем щелкните по кнопке Открыть (Open) и выберите файл [flower.jpg](#). Щелкните по кнопке  слева от имени файла, чтобы рисунок был «упакован» в blend-файл.

11. На панели Отображение (Mapping) в поле координаты (Coordinates) выберите вариант UV (UV-развертка):




Рисунок 9

12. Так же, как и в предыдущей работе, «вытащите» второе окно и выберите тип окна Редактор UV/изображений (UV/Image Editor).

13. Перейдите в режим редактирования (Edit Mode). Выделите все грани. Из нижнего меню Полисетка (Mesh) выберите пункт UV-развертка – Развернуть (UV Unwrap – Unwrap). С помощью элемента управления  в нижней части окна установите режим просмотра  Текстура (Textured).

14. Нажмите клавишу Num0, чтобы перейти к виду с камеры.

15. Перейдите к окну Редактор UV/изображений (UV/Image Editor). Щелкните по кнопке  и выберите рисунок [flower.jpg](#). Уменьшите сетку, нажав клавишу S (scale, масштабировать). Затем нажмите клавишу G (grab, схватить) и переместить сетку по рисунку так, чтобы цветок находился сбоку.

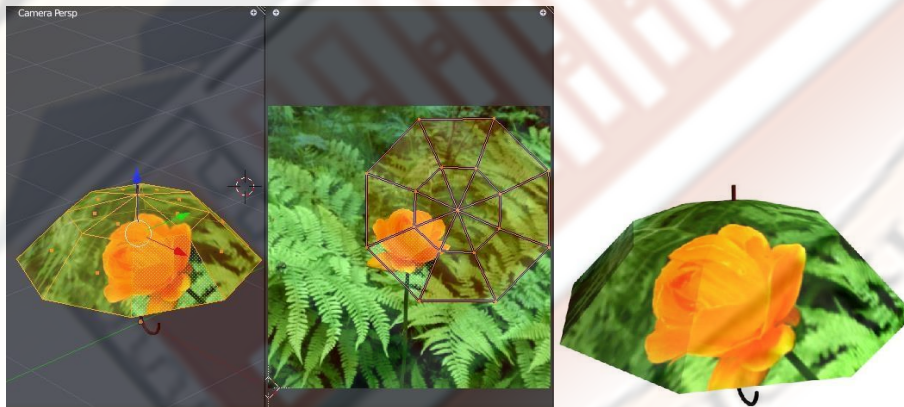


Рисунок 10

Контрольные вопросы

1. Опишите основные этапы наложения UV-текстур.