

Тема 7. Редактирование поверхностей, наложение материалов и карт текстур.

1. Раскрыть для наглядности окно Perspective на максимальный размер и создать набор 3D-объектов: сферу - Sphere, цилиндр - Cylinder и параллелепипед - Box
2. **Наложить стандартные материалы на объекты:**
 - вызвать редактор материалов, нажав клавишу M;
 - применить последовательно имеющиеся в редакторе образцы материалов к сфере перетаскиванием образца мышью на сферу с последующей визуализацией результата применения выбранного материала в окне визуализации, нажав клавишу F9;
 - изменить для разных образцов режимы Diffuse Level (уровень рассеивания), Reflection (отражение), Glossiness (глянцевость) установкой для них новых значений и применить их последовательно к сфере;
 - для нового образца задать цвет материала Color, выбрав в открывшемся окне Color Selector «пипеткой» нужный цвет, и применить материал к цилиндру;
 - для нового образца задать в режиме Self-Illumination (раскрыть свиток щелчком мыши) цвет самоподсвечивания Filter Color и его интенсивность Luminance от 0 до 1, применить материал к параллелепипеду.
3. **Наложить карту текстуры на объект:**
 - выбрать новый образец в редакторе материалов, открыть свиток General Maps
 - выбрать в открывшемся списке канал Diffuse Color и нажать кнопку None
 - выбрать в открывшемся окне двойным щелчком мыши карту Bitmap (рисунок) и далее выбрать из имеющегося списка нужный рисунок, для просмотра результата выбора текстуры на образце нажать кнопку Show End Result в нижней части окна редактора материалов (3-я справа в нижнем ряду);
 - наложить образец с текстурой аналогично предыдущему на объект (например, цилиндр), для просмотра результата наложения в окне Perspective необходимо нажать кнопку Show Shaded Material in Viewport в нижней части окна редактора материалов (4-я справа в нижнем ряду);
 - для соответствия размеров рисунка накладываемой текстуры в свитке Coordinates установить для параметра Size значения 20 по ширине Width и высоте Height;
 - визуализировать результат в окне визуализации, нажав клавишу F9.
4. **Отредактировать наложение текстуры на объект в ее осях проекции U-V-W:**
 - применить к выбранному объекту модификатор UVW Map
 - в параметрах модификатора UVW Mapping выбрать тип проекционных координат (для цилиндра лучше подойдет Cylindrical)
 - раскрыть модификатор UVW Map, нажав кнопку «+», и задать новое положение текстуры на объекте, перемещая и вращая мышью стороны габаритного контейнера Gizmo текстуры в режимах перемещения и вращения объектов в среде 3ds MAX.
 - сохранить конечную сцену под именем «Материалы и текстуры».
5. **Создать на новой сцене на основе примитива Box стол (со столешницей и ножками):**
 - предварительно задать для примитива Box по 40 граней по ширине и длине – соответственно Width Segs и Length Segs и задать для столешницы соответствующие размеры;
 - перейти к режиму редактирования его поверхности Convert to/Convert to Editable Poly с использованием редактирования элементов сетки: вершин, ребер и полигонов с соответствующим вытягиванием полигонов снизу столешницы для ножек (можно выделить и захватить сразу полигоны для 4-х ножек) командами Extrude или Bevel;
 - наложить модификаторы Smooth, (TurboSmooth) и др. для придания столу естественного вида.
 - наложить на поверхность стола соответствующую текстуру дерева (процедурная карта Wood) с подгонкой их рельефа на основе модификатора UVW Map (см. п. 4 инструкции).
6. **Создать на этой же сцене изображение апельсина:**

- создать 3-D оболочку апельсина на основе примитива Sphere в окне Perspective;
- перейти к редактированию полигональной сетки и приподнять несколько точек вверх (создав «бугорок», где крепится веточка) для придания изображению большей естественности;
- вызвать редактор материалов и в свободном окне образцов установить свойства поверхности: диффузный цвет Diffuse Level/Color – оранжевый, блики Reflectivity/Glossiness= 0,45;
 - в свитке Special Purpose Maps в канале Bump установить значение 0,3, нажать кнопку None и добавить процедурную карту Cellular (двойным щелчком мыши), затем в свитке Cellular Parameters задать значение Size=2,5;
- перетянуть созданный образец материала курсором мыши на объект и получить окончательный вид объекта, визуализировав его изображением нажатием клавиши F9
- расположить апельсин на поверхности стола, создав для обоих объектов пропорциональные размеры;
- сохранить сцену под именем «Стол с апельсином».

7. Создать на новой сцене шахматную доску с шахматными фигурами:

- создать поверхность на основе примитива Plane и наложить на нее текстуру на основе процедурной карты Checker;
- задать для карты текстуры в ее параметрах Coordinates/Size подходящие для плоскости размеры текстуры (например, 20x20);
- создать шахматные фигуры с использованием модификаторов Lathe: пешка, слон, ладья, король, ферзь с подставкой одинаковой для всех фигур и модификатора Bevel для головы коня, клонировать их для белых и черных фигур (задать в материалах соответствующий цвет или текстуру для белых и черных фигур);
- откорректировать наклон и размер доски и разместить фигуры на шахматной доске в начале партии;
- визуализировать конечный результат, нажав клавишу F9.
- сохранить сцену под именем «Шахматы».

8. Задать фоновый цвет для сцены (последовательно для созданных сцен «Стол с апельсином» и «Шахматы», виден только после визуализации):

- выполнить команду Rendering/Environment and Effects/Rendering Environment and Effects.../Environment/Background/Color и выбрать цвет фона в палитре;
- визуализировать изображение на заданном фоне, нажав клавишу F9;
- сохранить обе сцены с фоновым цветом, а также создать для них отдельные jpg-файлы.