

# Начинаем работу с 3ds Max 8

---

## ЧАСТЬ



### В этой части...

#### Введение

Создание мохнатого животного

#### Глава 1

Исследование интерфейса 3ds Max 8

#### Глава 2

Работа с окнами проекций

#### Глава 3

Работа с файлами

#### Глава 4

Система управления активами сцены

#### Глава 5

Настройка интерфейса 3ds Max 8

## ВВЕДЕНИЕ

# Создание МОХНАТОГО ЖИВОТНОГО

### Во введении...

Планирование  
и создание мохнатого  
животного

Моделирование  
персонажа

Резюме

**К**огда дизайнер впервые знакомится с 3ds Max, он почти всегда сосредоточен только на одном — впечатляющих трехмерных изображениях и анимации. Достоверно известно, что многие приобретают 3ds Max, чтобы заработать с помощью программы, пробиться на “фабрику грез” либо произвести впечатление на подругу или друга, но эти мотивы пусть пока останутся в стороне. Цель же всегда одна — создать нечто необычное.

Если вы уже бегло просмотрели содержание или перелистали страницы книги, то, конечно же, увидели разделы по моделированию, NURBS (геометрический примитив, широко используемый для описания кривых поверхностей. — *Примеч. ред.*), динамике и т.д. Но если вы в чем-то похожи на меня, то вам вовсе не захочется перечитывать горы литературы, а сразу возникнет желание похвастаться своими достижениями перед мамой (по правде говоря, если вы похожи на меня, то вскоре перейдете к разделу спецэффектов и уж никак не будете читать данную главу).

Я решил написать введение, потому что мне хотелось сразу же познакомить читателя с возможностями программы 3ds Max 8, заинтересовать его. Одним словом, провести небольшую экскурсию на высоте более 6000 метров, чтобы потом, спустившись, углубиться в детали. Во введении вы познакомитесь с простейшим моделированием и подготовитесь к чтению следующих глав с более подробным изложением материала.

В принципе введение рассчитано на тех, кто еще не работал с этим программным обеспечением. Опытные пользователи наверняка уже не раз удивляли окружающих своими творениями, поэтому они могут сразу перейти к интересующим их разделам. (Прошу простить мне такое внимание к новичкам, но ведь всем нам когда-то приходилось выступать в этой роли.)

# Планирование и создание мохнатого животного

Рассмотрим способы создания фантастического мохнатого лесного животного, чтобы продемонстрировать возможности набора инструментов Hair and Fur (Волосы и шерсть).

Прежде всего необходимо начать с простого эскиза животного. В наиболее простом варианте он имеет довольно внушительный живот и огромные выпученные глаза. Чтобы свести к минимуму все детали строения данного персонажа, постараемся максимально сгладить его.

Животное будет покрыто густой и длинной шерстью, скрывающей большую часть деталей персонажа. Кроме того, наличие шерсти значительно упростит задачу моделирования нашего героя, которого далее будем называть Рыскун.

Теперь с готовым планом действий можно приступать к работе. Введение состоит из отдельных небольших упражнений, каждое из которых включает несколько несложных шагов. Подобное структурирование поможет лучше понять результат отдельных операций, но если вам захочется немного отступить от схемы и поэкспериментировать, то ничего страшного. Творчество и желание освоить программу 3ds Max 8 — верный путь к знаниям.



После каждого упражнения я сохранял файл сцены. Все эти файлы можно найти на прилагаемом компакт-диске в папке Quick Start.

## Моделирование персонажа

Прежде всего необходимо выполнить моделирование нашего мохнатого персонажа. Процесс моделирования разделен на несколько простых упражнений. В первом упражнении нужно создать туловище путем изменения примитивных объектов, во втором — голову, в третьем — остальные детали Рыскуна.

Перечисленные упражнения демонстрируют только один способ моделирования персонажа, но существует и много других. По мере освоения различных способов моделирования находите и разрабатывайте методы, которые лучше всего подходят для решения ваших задач.

## Упражнение: создание туловища и головы Рыскуна

На первом этапе необходимо создать основной персонаж. Начнем с главного элемента — туловища. Деталью и сглаживанием займемся позже, а пока попробуем задать форму персонажа.

Чтобы создать туловище Рыскуна, выполните перечисленные ниже действия.

1. Выберите команду меню Create⇒Standard Primitives⇒GeoSphere (Создать⇒Стандартные примитивы⇒Геосфера) и в окне проекции Top (Вид сверху) переместите указатель мыши для создания в нем сферы радиусом около 60. В разворачивающейся панели Name and Color (Имя и цвет) введите имя этого объекта — body (Туловище).



В этой главе используются общие единицы измерения. Чтобы изменить их в диалоговом окне Units Setup (Установка единиц измерения), выберите команду меню Customize⇒Units Setup (Настройка⇒Установка единиц измерения).

2. Правой кнопкой мыши щелкните на геосфере `body` и выберите команду `Convert To⇒Convert to Editable Poly` (Преобразовать в⇒Преобразовать в редактируемый многоугольник).
3. В стеке модификаторов выберите подчиненный объект `Polygon` (Многоугольник). В разворачивающейся панели `Selection` (Выделение) установите флажок `Ignore Backfacing` (Не учитывать противоположные грани), чтобы исключить выделение многоугольников на обратной стороне сферы. Затем перетащите указатель мыши над пятью самыми верхними многоугольниками в окне проекции `Top`. Выделенные многоугольники обозначаются красным цветом.
4. Выберите инструмент `Extrude` (Выдавить) в разворачивающейся панели `Edit Polygons` (Редактирование многоугольников) и перетащите указатель мыши вверх в окне проекции `Left` (Вид слева) на небольшое расстояние для создания шеи персонажа. Затем еще раз щелкните на кнопке `Extrude` для выхода из режима редактирования.
5. Удерживайте нажатой клавишу `<Ctrl>` и, щелкая кнопкой мыши, выберите два многоугольника на передней части сферы в окне проекции `Front` (Вид спереди), где будут располагаться руки. Затем с помощью инструмента `Extrude` вытяните их на нужную длину.
6. Повторите этапы выделения и выдавливания для создания ног и хвоста. Для создания ноги нужно выделить пять многоугольников, а для хвоста — только один.

Результат выполнения этого упражнения демонстрируется на рис. 1. Полученный персонаж не совсем похож на животное, но он является хорошей основой для создания таких дополнительных деталей, как лицо, руки и ноги. Результаты выполнения перечисленных выше действий находятся в файле `Rascoon body and limb stubs.max` на прилагаемом компакт-диске.

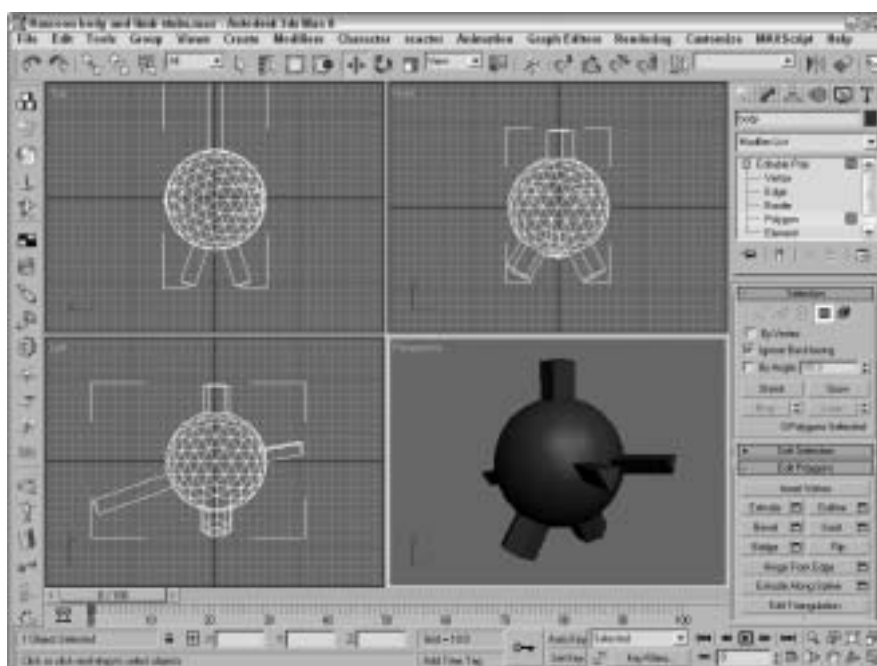


Рис. 1. Голова и туловище персонажа, созданные с помощью геометрических примитивов

## Упражнение: создание головы Рыскуна

Хотя анатомия Рыскуна в значительной степени еще остается загадкой, но кое-что мы все-таки о нем знаем, например то, что он имеет по три пальца на руках и ногах.

На голове Рыскуна располагаются две пухлые щеки и большие, овальной формы глаза. Они будут созданы на основе нескольких примитивных геометрических объектов.

Чтобы создать голову Рыскуна, выполните ряд действий.

1. Выберите команду меню **Create**⇒**Extended Primitives**⇒**Capsule** (Создать⇒Дополнительные примитивы⇒Капсула) и в окне проекции **Left** (Вид слева) перетащите указатель мыши слева от туловища для создания объекта **Capsule** (Капсула). В поле **Radius** (Радиус) введите значение 18, а в поле **Height** (Высота) — 80.
2. Выберите команду меню **Create**⇒**Standard Primitives**⇒**GeoSphere** (Создать⇒Стандартные примитивы⇒Геосфера) и в окне проекции **Left** перетащите указатель мыши слева над объектом **Capsule**. В поле **Radius** введите значение 15. Щелкните на кнопке **Select and Scale** (Выбрать и масштабировать) в главной панели инструментов и растяните объект **GeoSphere** вдоль оси Y.
3. Щелкните на кнопке **Select and Move** (Выбрать и переместить) в главной панели инструментов и, удерживая нажатой клавишу <Shift>, перетащите объект **GeoSphere** влево в окне проекции **Left** для создания копии объекта **GeoSphere**. В появившемся диалоговом окне **Clone Options** (Параметры клонирования) выберите переключатель **Copy** (Копировать) и щелкните на кнопке **OK**.
4. Выберите команду меню **Create**⇒**Standard Primitives**⇒**GeoSphere** для создания третьего объекта **GeoSphere** перед объектом **Capsule** и другими объектами **GeoSphere**. Два вытянутых объекта **GeoSphere** образуют глаза, самый новый объект **GeoSphere** — нос, а объект **Capsule** — щеки.
5. Выберите нос на основе объекта **GeoSphere**. Откройте вкладку **Create** (Создать) и выберите категорию **Compound Objects** (Составные объекты) в списке в верхней части вкладки. Щелкните на кнопке **Boolean** (Логические операции), затем на кнопке **Pick Operand B** (Выбрать операнд B) в разворачивающейся панели **Pick Boolean** (Выбрать логические операции), после чего щелкните на объекте **Capsule**. Выберите переключатель **Move** (Переместить), а затем переключатель **Union** (Объединение) в разделе **Operation** (Операция) разворачивающейся панели **Parameters** (Параметры). Таким образом, два объекта будут скомбинированы в одном, а внутренние многоугольники будут удалены.
6. Щелкните на кнопке **Select Object** (Выбрать объект) в главной панели управления, затем щелкните на кнопках **Boolean** и **Pick Operand B** и выберите глаз на основе объекта **GeoSphere**. Повторите этот этап для другого глаза.
7. Щелкните на кнопке **Select and Move** в главной панели управления, разместите голову над шеей и повторите операцию объединения для присоединения головы к туловищу.

Чуть позже нам еще потребуется приложить усилия для создания рук, ног и хвоста. Результаты выполнения перечисленных выше действий демонстрируются на рис. 2, а также находятся в файле `Rascoon attached head.max` на прилагаемом компакт-диске.

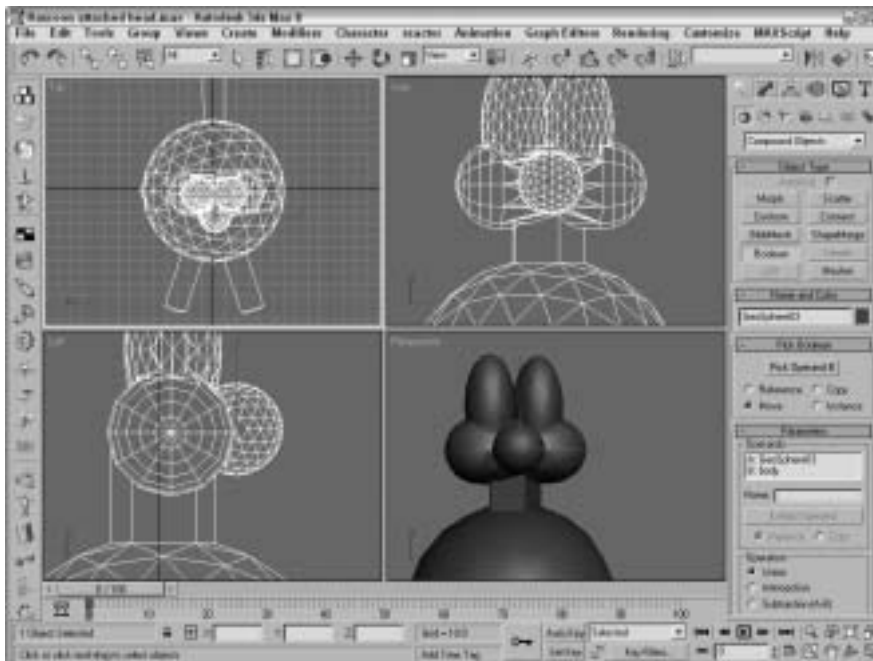


Рис. 2. Рыскун с головой

## Упражнение: редактирование тела

После создания головы обратимся к туловищу. Оно все еще чересчур круглое, а конечности несколько грубоваты. Для устранения этих недостатков следует применить модификатор MeshSmooth.

Для редактирования тела Рыскуна выполните действия, описанные ниже.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на туловище и выберите в контекстном меню команду Editable Poly⇒Convert To Editable Poly (Редактируемый многоугольник⇒Преобразовать в редактируемый многоугольник). В стеке модификаторов выберите подчиненный объект Polygon (Многоугольник) и выберите все многоугольники под шеей. Щелкните на кнопке Select and Scale (Выбрать и масштабировать) в главной панели инструментов и растяните туловище по осям Y и Z.
2. В разворачивающейся панели Soft Selection (Мягкое выделение) установите флажок Use Soft Selection (Использовать мягкое выделение). В поле Falloff (Спад) укажите значение 35. В окне проекции Left перетащите указатель мыши над руками, а затем масштабируйте, поверните и переместите их для вытягивания по отношению к туловищу. Повторите эти операции для хвоста и ног, чтобы туловище выглядело более реалистично.

3. В режиме редактирования многоугольников перетащите указатель мыши над каждой рукой в отдельности и поверните руки вниз, чтобы они были больше похожи на передние лапы животного. При перемещении передних конечностей вниз перекрываются некоторые многоугольники в передней части туловища. Чтобы исправить эти недостатки, выделите проблемные области и щелкните на кнопке Relax (Ослабить) в разворачивающейся панели Edit Geometry (Редактировать геометрию).
4. Чтобы сгладить полученные деформации, щелкая на кнопке Msmooth, примените модификатор MSmooth к местам с наибольшими деформациями всего персонажа.

С созданными деформациями и деталями персонаж будет выглядеть более органично и реалистично, как настоящий обитатель затерянного мира (рис. 3). Результаты выполнения перечисленных выше действий находятся в файле Rascoon deformed body.max на прилагаемом компакт-диске.

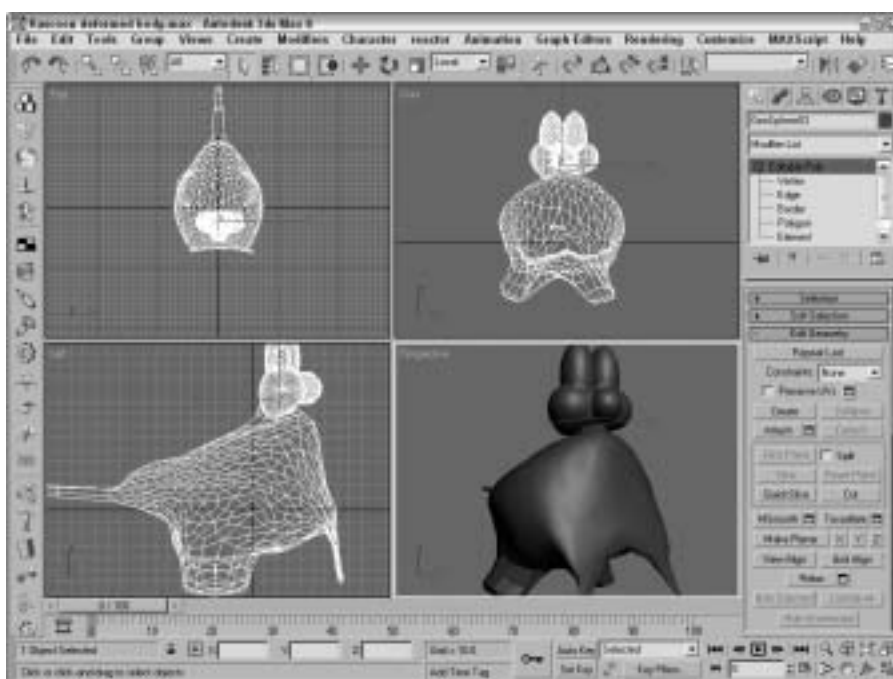


Рис. 3. Деформации туловища заметно оживляют персонаж

## Упражнение: применение материалов

Чтобы Рысун выглядел более естественно, следует раскрасить его нос, глаза и задние лапы с помощью материалов, относящихся к типу Multi/Sub-Object (Многокомпонентный).

Для применения материалов к частям тела Рысуна выполните действия, описанные ниже.

1. С помощью команды Rendering⇒Material Editor (Визуализация⇒Редактор материалов) или клавиши <M> откройте диалоговое окно Material Editor (Редактор материалов) и щелкните в нем на кнопке Standard, чтобы открыть диалоговое окно Material/Map Browser (Просмотр материала/карты). В окне Material/Map Browser щелкните на материале Multi/Sub-Object (Многокомпонентный), а затем дважды щелкните на кнопке ОК.

2. В верхней части разворачивающейся панели **Multi/Sub-Object Basic Parameters** (Основные параметры материалов типа **Multi/Sub-Object**) щелкните на кнопке **Set Number** (Установить число) и установите значение 4. Затем щелкните для выбора первого материала, относящегося к типу **Multi/Sub-Object**.
3. Для параметра **Diffuse** укажите цвет **white**, в поле **Specular Level** (Уровень зеркальности) введите значение 90, в поле **Glossiness** (Глянцевитость) — значение 10, а в поле **Material ID Channel** (Канал идентификатора материала) — значение 1. Щелкните на кнопке **Go Forward to Sibling** (Перейти к одноранговому элементу) для доступа ко второму материалу, относящемуся к типу **Multi/Sub-Object**.
4. Для параметра **Diffuse** укажите цвет **black**, в поле **Specular Level** введите значение 94, в поле **Glossiness** — значение 70, а в поле **Material ID Channel** — значение 2. Щелкните на кнопке **Go Forward to Sibling** () для доступа к третьему материалу, относящемуся к типу **Multi/Sub-Object**.
5. Для параметра **Diffuse** укажите цвет **black**, в поле **Specular Level** () введите значение 76, в поле **Glossiness** — значение 20, а в поле **Material ID Channel** — значение 3. Щелкните на кнопке **Go Forward to Sibling** снова доступа к третьему материалу, относящемуся к типу **Multi/Sub-Object**.
6. Для параметра **Diffuse** укажите цвет **light brown**, а в поле **Material ID Channel** введите значение 4. Щелкните на кнопке **Go to Parent** (Перейти к родительскому элементу), перетащите материал из слота на туловище Рыскуна и закройте диалоговое окно **Material Editor**.
7. Перейдите в режим редактирования многоугольников (**Polygons**), выделите все многоугольники персонажа, в разворачивающейся панели **Polygon Properties** (Свойства многоугольников) в поле **Material ID** (Идентификатор материала) введите значение 4. Затем выделите многоугольники глаз и в поле **Material ID** введите значение 1. Выберите переднюю лапу и в поле **Material ID** введите значение 2. Наконец, выберите нос и в поле **Material ID** введите значение 3.
8. В разворачивающейся панели **Soft Selection** (Мягкое выделение), снимите флажок **Soft Selection** (Мягкое выделение). Выберите **Circular Selection Region** (Круглая область выделения) в выпадающей панели кнопок с текущей выбранной кнопкой **Rectangular Selection Region** (Прямоугольная область выделения) в главной панели инструментов. В режиме редактирования многоугольников выделите группу многоугольников в центре каждого глаза и в поле **Material ID** введите значение 3.

С помощью разных материалов можно определить разные части тела персонажа. Результаты выполнения перечисленных выше действий (рис. 4) находятся в файле **Rascoon with materials.max** на прилагаемом компакт-диске.



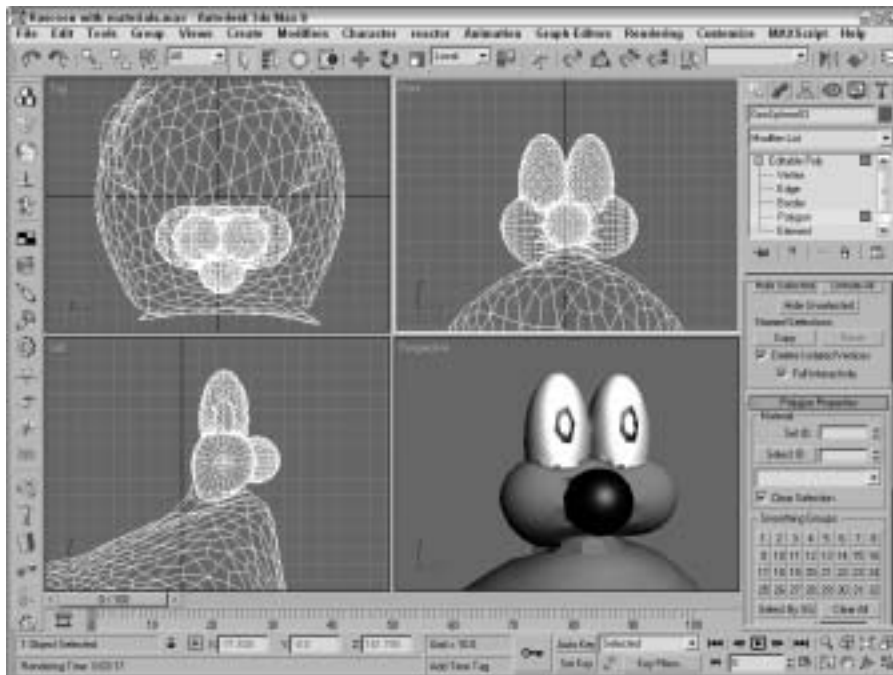


Рис. 4. Пример использования материалов для выделения разных частей тела Рыскуна

## Упражнение: создание шерсти

Теперь попробуем вдохнуть жизнь в Рыскуна, добавляя шерсть с помощью модификатора Hair and Fur (Волосы и шерсть). Преимущество шерсти заключается в том, что она покрывает множество деталей, которые не нужно создавать и раскрашивать.

Чтобы добавить шерсть Рыскуну, выполните перечисленные ниже действия.

1. Выделите объект `body` и выберите команду меню `Modifiers`⇒`Hair and Fur`⇒`Hair and Fur WSM` (Модификаторы⇒Волосы и шерсть⇒Волосы и шерсть WSM), чтобы применить модификатор Hair and Fur. После его применения в окнах проекции отобразятся волосы.
2. Выберите категорию `Polygon` (Многоугольник) в разворачивающейся панели `Selection` (Выделение) для перехода в режим редактирования многоугольников. Перетащите указатель мыши, чтобы выделить все тело Рыскуна, кроме головы, передних лап и пяток задних лап. Затем щелкните на кнопке `Update Selection` (Обновить выделение) в разворачивающейся панели `Selection`. Таким образом волосы будут удалены со всех невыделенных частей тела персонажа.



После выделения всех областей с шерстью создайте именованный набор выделенных объектов, вводя имя `fur area` (Область шерсти) в поле `Named Selection` (Именованный набор выделенных объектов) главной панели инструментов.

3. В разворачивающейся панели Tools (Инструменты) щелкните на кнопке Load (Загрузить), чтобы открыть диалоговое окно Hair and Fur Presets (Предварительно заданные параметры волос и шерсти), а затем дважды щелкните на эскизе Fuzzybrown.shp.
4. В разворачивающейся панели General Parameters (Общие параметры) в поле Hair Count (Количество волос) введите значение 300000, в поле Scale (Масштаб) — значение 20, в поле Root Thickness (Толщина корня) — значение 1.0, а в поле Tip Thickness (Толщина кончика) — значение 0.3.

Добавленные волосы не отображаются в сцене, а видны только после визуализации. Чтобы выполнить тестовую визуализацию, выберите команду меню Rendering⇒Render (Визуализация⇒Визуализировать) и щелкните на кнопке Render (Визуализировать) в диалоговом окне Render (Визуализировать). Учтите, что визуализация персонажа с волосами требует гораздо больше времени, чем визуализации персонажа без них. На рис. 5 показано, как выглядит Рыскун, покрытый шерстью. Результаты выполнения перечисленных выше действий находятся в файле HairyRascoon.max на прилагаемом компакт-диске.

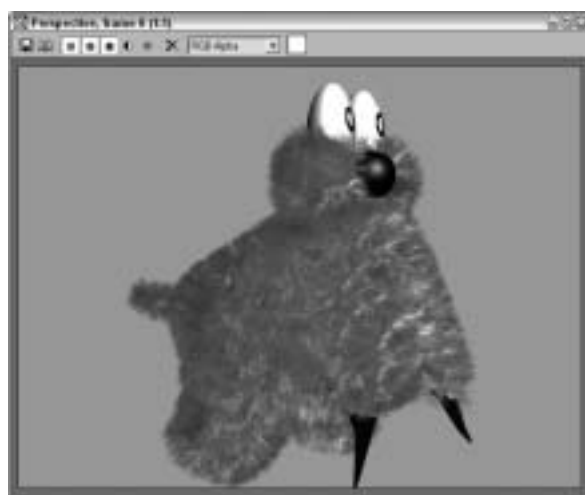


Рис. 5. Добавление шерсти позволяет скрыть детали Рыскуна, которые теперь не нужно моделировать и покрывать текстурой

## Упражнение: создание фона

И в завершение создадим фон в виде леса, чтобы поместить Рыскуна в привычную обстановку. Для создания фона выполните ряд действий.

1. Откройте Environment and Effects (Среда и эффекты), выбирая команду меню Rendering⇒Environment (Визуализация⇒Среда) или нажимая клавишу <8>. Установите флажок Use Map (Использовать карту) и щелкните на кнопке None (Нет) возле надписи Environment Map (Карта окружающей среды), чтобы открыть диалоговое окно Material/Map Browser.

2. В правой части диалогового окна **Material/Map Browser** приведен список материалов и карт. Дважды щелкните на элементе списка **Bitmap** (Растровое изображение). Откроется диалоговое окно **Select Bitmap Image File** (Выбрать файл растрового изображения).
3. На прилагаемом компакт-диске в папке **Quick Start** найдите файл **Forest scene.tif** с фоновым изображением.
4. Щелкните на кнопке **Open** (Открыть) для загрузки файла с фоновым изображением. После загрузки имя файла отображается на кнопке в разделе **Background** вкладки **Environment**. Щелкните на кнопке с крестиком (в правом верхнем углу), чтобы закрыть диалоговое окно **Environment and Effects**.
5. Чтобы выполнить тестовую визуализацию, выберите команду меню **Rendering** ⇒ **Render** (Визуализация ⇒ Визуализировать). В диалоговом окне **Render** (Визуализировать) щелкните на кнопке **Render**, убедившись, что в его нижней части выбрано окно проекции **Perspective** ( ).

На рис. 6 показан результат тестовой визуализации сцены с фоновым изображением. Полученные результаты находятся в файле **Rascoon with background.max** на прилагаемом компакт-диске.



Рис. 6. Итоговый вид сцены после применения фонового изображения

Теперь, освоив материал введения, можно переходить к более тщательному изучению функций программы. В следующей главе подробно рассматривается интерфейс программы.

## Резюме

Надеюсь, первые шаги в 3ds Max 8 принесли всем удовольствие. Напомню, что во вводной части освещались следующие важные аспекты программы:

- вводный курс моделирования персонажей;
- базовые функции моделирования, включая выдавливание, сглаживание и ослабление напряжений;

- применение материалов к объектам сцены;
- добавление шерсти к персонажу;
- загрузка для сцены фонового рисунка и визуализация сцены.

Однако основные возможности программы еще впереди. В главе 1 подробно рассматривается интерфейс программы. Если вы чувствуете, что готовы к восприятию более сложного материала, ознакомьтесь с содержанием и перейдите сразу к нужной теме.