

Глава 1

Интерфейс программы

- Элементы интерфейса
- Подключаемые модули
- Настройка программы

Чем важно изучение интерфейса программы? Интерфейс обеспечивает доступ к управлению всеми возможностями приложения. Многие пользователи, пренебрегая его изучением, впоследствии сталкиваются с трудностями даже при моделировании простых сцен, не говоря о том, что не могут применять потенциал программы полностью.

Приложение 3ds Max имеет очень гибкий интерфейс, позволяющий выполнить одно и то же действие разными путями. Вы также можете создавать собственные пользовательские меню, панели инструментов, назначать сочетания клавиш операциям и т. д. Все это не только облегчает работу в программе, но и ускоряет процесс моделирования и анимации.

Большинство задаваемых вопросов по 3ds Max возникают из-за поверхностного знакомства пользователей с интерфейсом и возможностями приложения. По этой причине я настоятельно рекомендую тщательно изучить интерфейс и возможности 3ds Max 2009, а также советую не пренебрегать справочной информацией, предоставляемой вместе с программой. Это один из самых обширных и легкодоступных источников ответов на вопросы, возникающие у пользователей.

Элементы интерфейса

На рис. 1.1 показано основное окно 3ds Max 2009.

Если вы начинающий пользователь и не знакомы с интерфейсом, сначала осмотрите элементы и ознакомьтесь с окружением.

Вы увидите, что интерфейс приложения состоит из элементов, в которых сгруппированы однотипные команды. Например, в группе средств управления анимацией собраны кнопки управления воспроизведением и настройкой поведения объектов во времени.

Окно программы можно условно разделить на пять основных элементов.

- **Main Menu** (Главное меню). Находится в верхней части окна приложения и обеспечивает доступ к основным командам 3ds Max 2009. Все команды меню объединены в категории.
- **Main Toolbar** (Главная панель инструментов). Обычно находится под главным меню, но может отображаться как плавающая панель или располагаться в других местах окна. Содержит кнопки быстрого доступа к наиболее употребляемым командам программы.
- **Viewports** (Окна проекций). Расположены в центре окна и занимают его большую часть. Четыре отдельных вида сцены отображают проекции сверху — **Top** (Сверху), сбоку — **Left** (Слева), фронтальную — **Front** (Спереди) и перспективную — **Perspective** (Перспектива).
- **Command Panel** (Командная панель). Обычно размещается справа от окон проекций. Эта панель содержит шесть вкладок и обеспечивает выполнение операций по созданию и модификации объектов сцены. Каждая вкладка состоит из свитков с настройками объектов.

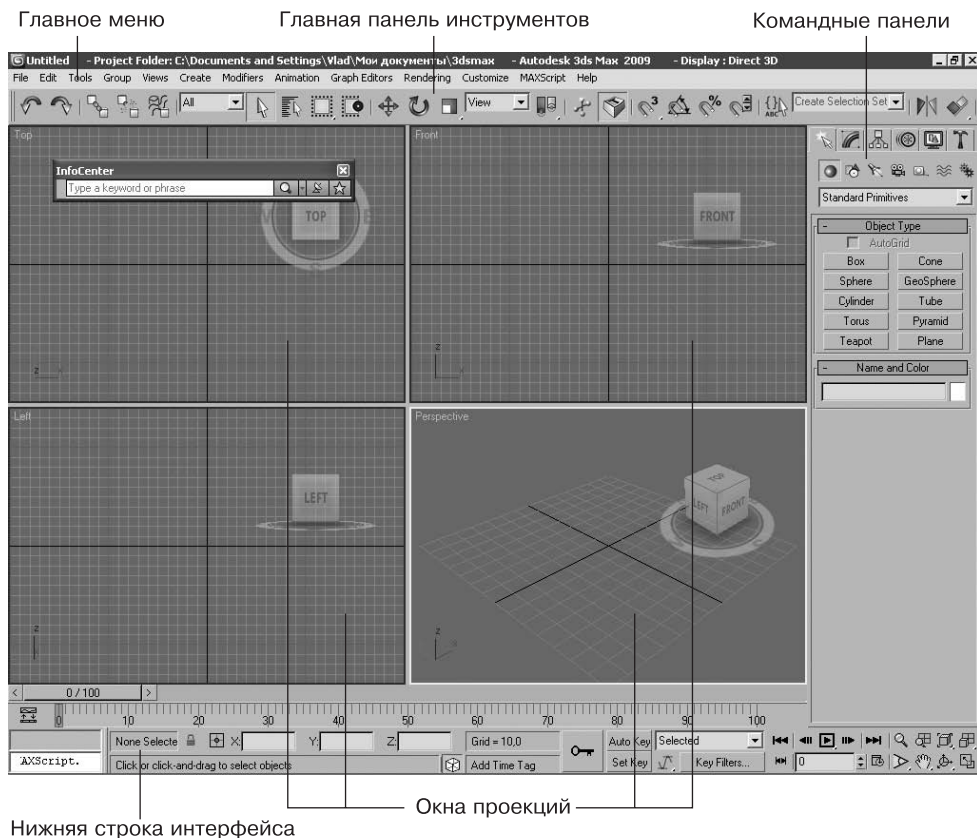


Рис. 1.1. Окно программы 3ds Max 2009

- **Lower Interface Bar (Нижняя строка интерфейса).** Расположена в нижней части окна программы. Содержит различные поля и кнопки, в состав которых входят поля отображения состояния и подсказок, а также наборы кнопок для управления окнами проекций и воспроизведения анимации.

Кроме того, при первом запуске программы появляется окно **Learning Movies (Обучающие ролики)**. С его помощью можно запустить небольшие видеоролики в формате **Quick Time**, которые позволяют кратко ознакомиться с основными функциями и возможностями приложения. Чтобы при последующих запусках это окно не появлялось на экране, следует установить флажок **Show this dialog at startup (Не показывать это окно при запуске)**. Данное окно можно в любой момент открыть, выполнив команду **Help ▶ Learning Movies (Справка ▶ Обучающие ролики)**.

Рассмотрим каждый из вышеперечисленных пунктов более подробно.

Главное меню

Раскрывающиеся меню в верхней части окна программы обеспечивают доступ ко всем основным возможностям программы и являются оптимальным выбором для

начинающих пользователей. Главное меню состоит из следующих пунктов: File (Файл), Edit (Правка), Tools (Инструменты), Group (Группировка), Views (Вид), Create (Создание), Modifiers (Модификаторы), Animation (Анимация), Graph Editors (Графические редакторы), Rendering (Визуализация), Customize (Настройка), MAXScript и Help (Справка). В отличие от многих приложений, меню 3ds Max остается неизменным независимо от того, где вы находитесь и что делаете. Таким образом, вы имеете постоянный доступ к пунктам главного меню. Если команда меню имеет зарезервированную клавишу быстрого доступа, то она показана рядом с названием команды. Стрелка, расположенная справа от имени команды меню, указывает на наличие дополнительных пунктов подменю, которые появляются при наведении на нее указателя мыши.

Не все команды доступны постоянно. Иногда некоторые из них отображены серым цветом, то есть неактивны. Например, если в сцене нет выделенных объектов, вы не сможете применить команду Group (Группировка), но как только выделите один или несколько объектов, эта команда станет доступной.

Меню File (Файл)



Рис. 1.2. Меню File (Файл)

Меню File (Файл) содержит команды для работы с файлами программы 3ds Max (рис. 1.2).

Команды этого меню позволяют делать следующее: **New** (Создать), **Open** (Открыть), **Save** (Сохранить) — создавать новые, открывать и сохранять существующие сцены и объекты; **Open Recent** (Открыть недавно использованные) — открывать ранее сохраненные сцены; **Reset** (Сбросить) — перезапустить сцену; **XRef Objects** (Объекты XRef) и **XRef Scene** (Сцена XRef) — работать со ссылками на внешние объекты и сцены; **Merge** (Объединить) — присоединить к текущей сцене объекты из внешних файлов.

Меню File (Файл) также содержит команды **Import** (Импортировать) и **Export** (Экспортировать) для импорта и экспорта объектов.

Команды **Set Project Folder** (Установить папку проекта) и **Publish to DWF** (Опубликовать в формате DWF) позволяют указать папку для организации проектов, создаваемых в 3ds Max, и опубликовать модели для их просмотра с помощью программы Autodesk DWF Viewer.

Команды загрузки анимации **Load Animation** (Загрузить анимацию) и ее сохранения **Save Animation** (Сохранить анимацию) используют формат XAF, позволяющий выборочно сохранять и загружать анимацию любого количества объектов сцены.

Команда **Asset Tracking** (Средство слежения за процессами) вызывает окно диалога, с помощью которого можно получить доступ к файлам сцены и растровым изображениям, используемым в редакторе материалов, их свойствам и многому другому.

Команда **Archive** (Архивировать) позволяет сохранить все используемые в сцене файлы в сжатом виде, например для переноса их на другой компьютер. Для просмотра статистики сцены служит команда **Summary Info** (Сведения), а для ввода свойств файла — команда **File Properties** (Свойства файла). Обе эти команды вызывают окна, содержащие соответствующие сведения. Команда **View Image File** (Просмотр файла изображения) открывает окно просмотра, в котором вы можете увидеть растровое изображение перед загрузкой файла в качестве текстурной карты редактора материалов. Команда выхода из программы **Exit** (Выход) завершает список меню **File** (Файл).

Меню Edit (Правка)

Меню **Edit** (Правка) (рис. 1.3) обеспечивает доступ к командам **Undo** (Отменить) и **Redo** (Повторить), которые позволяют соответственно отменять и повторять выполненные операции.

С помощью команды **Hold** (Зафиксировать) можно обезопасить себя от сбоя программы, сохранив сцену в буфер. Эту команду желательно также использовать перед выполнением действия, для которого не предусмотрена возможность отмены. Затем в любое время вы сможете восстановить сцену, выполнив команду **Fetch** (Выбрать).

Меню **Edit** (Правка) содержит также команду **Delete** (Удалить), которая удаляет выделенные объекты сцены. Команда **Clone** (Клонировать) вызывает окно **Clone Options** (Параметры клонирования) для создания копий объектов.

В средней части меню **Edit** (Правка) расположились команды **3ds Max 2009**, предназначенные для трансформации объектов сцены: **Move** (Переместить) — включает режим перемещения объектов, **Rotate** (Вращать) — делает активным режим вращения объектов, **Scale** (Масштабировать) — включает режим масштабирования объектов. Команда **Transform Type-In** (Ввод данных преобразования), которая вызывается также горячей клавишей **F12**, открывает окно **Transform Type-In** (Ввод значений преобразования). В нем можно вводить абсолютные или относительные значения для перемещения, поворота или масштабирования объекта в зависимости от выбранного вида преобразования. Например, если вы на панели инструментов нажали кнопку **Select and Uniform Scale** (Выделить и равномерно масштабировать), то при использовании этой команды откроется окно **Scale Transform Type-In** (Ввод значений масштабирования).

Меню **Edit** (Правка) содержит команды выделения объектов: **Select All** (Выделить все), **Select None** (Снять выделение), **Select Invert** (Обратить выделение), **Select Similar** (Выделить подобные), **Select Instances** (Выделить образцы). Команда **Select By** (Выделить по) содержит подменю: **Name** (Имени), **Layer** (Слою) и **Color** (Цвету). При выборе первого варианта открывается окно **Select From Scene** (Выбор из сцены), которое также можно вызвать, нажав клавишу **H**. В этом окне можно выделять

Edit	
Undo Select	Ctrl+Z
Redo Move	Ctrl+Y
Hold	Ctrl+H
Fetch	Alt+Ctrl+F
Delete	Delete
Clone	Ctrl+V
✓ Move	W
Rotate	E
Scale	
Transform Type-In...	F12
Select All	Ctrl+A
Select None	Ctrl+D
Select Invert	Ctrl+I
Select Similar	Ctrl+Q
Select Instances	
Select By	▶
Selection Region	▶
Manage Selection Sets...	
Object Properties...	

Рис. 1.3. Меню **Edit** (Правка)

объекты сцены по именам из списка, используя для этой цели систему поиска или наборы выделений. Для фильтрации списка объектов служат кнопки группы Display (Отображение).

С помощью команды Selection Region (Область выделения) меню Edit (Правка) вы можете указать тип области выделения. Команда Manage Selection Sets (Управление выделенным набором) открывает окно, в котором можно выделять, редактировать и переименовывать созданные наборы объектов сцены. При выборе команды Object Properties (Свойства объекта) появляется окно, содержащее все свойства выделенного объекта.

Меню Tools (Инструменты)

Меню Tools (Инструменты) (рис. 1.4) позволяет преобразовывать объекты различными способами. Почти все команды этого меню вызывают плавающие окна или окна диалога.

ПРИМЕЧАНИЕ

Плавающее окно отличается от окна диалога тем, что оно может оставаться открытым во время работы с объектами в окнах проекций. Окно диалога после использования необходимо закрыть для продолжения работы.

Группа команд, расположенных в верхней части меню Tools (Инструменты), позволяет работать с объектами сцены, используя Scene Explorer (Проводник сцены). Его можно применять для просмотра, сортировки, фильтрации и выделения объектов 3ds Max с целью их последующего удаления, изменения видимости, замораживания, редактирования свойств и т. п.

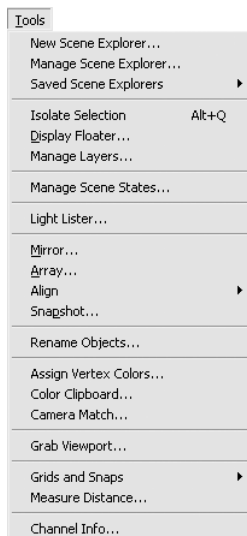


Рис. 1.4. Меню Tools (Инструменты)

Первая команда в этой группе — Open Explorer: ... (Открыть проводник: ...) — появляется, если в сцене присутствует хотя бы один проводник сцены. Она открывает окно последнего активного проводника, имя которого находится в конце названия команды.

Команда New Scene Explorer (Новый проводник сцены) позволяет создать новый проводник. При ее выполнении открывается одноименное окно диалога.

Команда Manage Scene Explorer (Управление проводником сцены) открывает диалоговое окно, с помощью которого можно сохранять или загружать определенные проводники сцены, удалять или переименовывать существующие и создавать собственные проводники, используемые в программе по умолчанию.

Команда Saved Scene Explorers (Сохраненные проводники сцены) дает возможность открывать сохраненные ранее проводники сцены.

Команда **Isolate Selection** (Изолировать выделение), для выполнения которой можно также нажать сочетание клавиш **Alt+Q**, позволяет спрятать все объекты сцены за исключением выделенного. Это разрешает освободить ресурсы компьютера и упростить для моделирования отображение сцены в окнах проекций. При переходе в данный режим открывается плавающая панель с кнопкой **Exit Isolation Mode** (Выход из режима изолированного выделения), щелкнув на которой вы можете выйти из режима изолированного выделения.

Команда **Display Floater** (Плавающее окно отображения) вызывает одноименное окно, с помощью которого можно скрывать (настройки области **Hide** (Спрятать)), фиксировать (**Freeze** (Фиксировать)) объекты, а также устанавливать свойства их отображения (вкладка **Object Level** (Уровень объекта)).

При выборе команды **Manage Layers** (Управление слоями) появляется плавающее окно, позволяющее создавать и удалять слои, управлять их свойствами, а также перемещать объекты в пределах различных слоев и получать доступ к их свойствам.

Команда **Manage Scene States** (Управление состояниями сцены) позволяет записывать информацию о состоянии сцены (объекты, слои, материалы, камеры и свет) в файл с возможностью сохранения и последующего восстановления.

Команда **Light Lister** (Список источников света) открывает плавающее окно с основными настройками всех источников света, находящихся в сцене. Оно позволяет изменять значения параметра **Multiplier** (Яркость), задавать возможность отбрасывания тени, управлять включением/выключением и другими параметрами источников света.

Если выбрать команду **Mirror** (Зеркальное отображение), то появится окно диалога, позволяющее создавать симметричные копии объектов относительно выбранных осей координат. Здесь же можно задать тип создаваемых при копировании объектов: **No Clone** (Не копировать), **Copy** (Независимая копия объекта), **Instance** (Привязка) и **Reference** (Подчинение).

Команда **Array** (Массив) вызывает одноименное окно диалога, в котором можно создавать дубликаты выделенного объекта (или группы выделенных объектов), равномерно распределяя их в пространстве. Массив создается из выделенного объекта путем применения заданной комбинации преобразований (перемещения, поворота и масштабирования) с учетом системы координат и центра преобразования. Массивы могут быть одномерными (размещенными вдоль одного направления), двумерными (расположенными в двух направлениях) и трехмерными (расположенными в трех направлениях). Чтобы оперативно просматривать результат настроек, выполненных в окне **Array** (Массив), необходимо нажать кнопку **Preview** (Просмотр).

В данной версии программы все команды, относящиеся к выравниванию и распределению объектов сцены, расположились в подменю команды **Align** (Выравнивание).

Чтобы выровнять объекты друг относительно друга, необходимо выделить один из них, выбрать команду **Align** (Выравнивание) (или нажать сочетание клавиш **Ctrl+A**)

и щелкнуть на втором объекте. Откроется окно диалога **Align Selection** (Выравнивание выделенных объектов), которое позволяет выравнивать объекты с использованием осей координат, характерных точек объектов, относительно масштаба и ориентации локальных систем координат.

Команда **Quick Align** (Быстрое выравнивание) не имеет предварительных настроек и выравнивает выделенный объект относительно целевого, используя перемещение опорной точки выделенного объекта в опорную точку целевого.

При выборе команды **Spacing Tool** (Распределение) появляется одноименное окно диалога, в котором можно задать параметры распределения объектов для создания дубликатов выделенного объекта или совокупности выделенных объектов, выбрав из списка способ распределения и задав кривую траектории или начальную и конечную точки линии распределения. Здесь можно также указать тип объектов, получаемых при копировании, и способ прикрепления дубликатов к линии пути.

Команда **Clone and Align** (Клонирование и выравнивание) позволяет создавать копии объектов с одновременным выравниванием копии относительно целевого объекта. При использовании данной команды можно выбрать более одного целевого объекта (из списка или просто щелкнуть на нем в окне проекции), что позволяет создавать соответствующее количество копий, позиционированных в пространстве относительно этих объектов. Свиток **Align Parameters** (Параметры выравнивания) окна **Clone and Align** (Клонирование и выравнивание) позволяет задавать параметры положения и выравнивания в пространстве копий выделенных объектов, а свиток настроек **Clone Parameters** (Параметры клонирования) — тип объектов, создаваемых при дублировании.

Команда **Align to View** (Выровнять по проекции) позволяет выровнять локальные оси выделенного объекта (или совокупности объектов) относительно оси Z активного окна проекции. В окне диалога **Align to View** (Выровнять по проекции) можно задать ось локальной системы координат объекта, которая будет выровнена в направлении Z системы координат активного окна проекции.

Команда **Normal Align** (Выровнять нормаль), для выполнения которой можно нажать сочетание клавиш **Alt+N**, позволяет выровнять выделенный объект, совместив его заданную нормаль с указанной нормалью целевого объекта. После указания нормалей выделенного и целевого объектов появляется окно диалога, в котором можно изменить положение и ориентацию выделенного объекта относительно целевого.

С помощью команды **Align Camera** (Выровнять камеру) можно выровнять камеру относительно нормали выбранной грани. В результате направление линии визирования камеры изменяется так, что плоскость окна проекции выбранной камеры становится параллельной выбранной грани целевого объекта.

Используя команду **Place Highlight** (Поместить блик), можно точно разместить на поверхности выделенного объекта блик от источника света или отражение другого объекта. Для этого программа поворачивает целевой объект так, чтобы он был ориентирован в направлении указанной нормали выделенного объекта.

Команда **Snapshot** (Снимок) позволяет создавать копии как единичного объекта в текущем кадре, так и набора клонов в определенные промежутки времени анимации с заданным количеством копий.

При выборе команды **Rename Objects** (Переименовать объекты) появляется плавающее окно, в котором можно одновременно изменить имена нескольких объектов. Для изменения имени выделенных объектов используется основное имя, к которому можно добавить приставку, окончание или номер. Полученные таким образом новые имена могут быть присвоены объектам, выделенным в окнах проекций или выбранным из списка окна диалога **Pick Objects to Rename** (Выбрать объекты для переименования), которое появляется при установке в окне **Rename Objects** (Переименовать объекты) переключателя в положение **Pick** (Выбрать).

Команды **Assign Vertex Colors** (Назначить вершинам цвет), **Color Clipboard** (Буфер обмена с цветом) и **Camera Match** (Горизонт камеры) открывают соответствующие утилиты, находящиеся на вкладке **Utilities** (Утилиты) командной панели.

С помощью команд **Grab Viewport** (Снимок окна проекции) можно скопировать изображение активного окна проекции и отобразить его в окне визуализации с возможностью последующего сохранения.

Команда **Grids and Snaps** (Координатные сетки и привязки) позволяет получить доступ к подменю, содержащему следующие команды:

- **Grid and Snap Settings** (Параметры координатных сеток и привязок) — вызывает одноименное плавающее окно, позволяющее изменять настройки привязок, а также основных и определенных пользователем координатных сеток;
- **Show Home Grid** (Показать исходную сетку) — включает либо выключает отображение исходной сетки в окне проекции;
- **Activate Home Grid** (Активизировать исходную сетку) — активизирует исходную сетку;
- **Activate Grid Object** (Активизировать объект-сетку) — активизирует объект-сетку;
- **Align Grid to View** (Вывернуть сетку в окне проекции) — выравнивает сетку в окне проекции;
- **Snaps Toggle** (Переключатель привязок) — позволяет включать либо выключать использование привязок при работе с объектами сцены;
- **Angle Snap Toggle** (Угловой переключатель привязок) — устанавливает дискретное изменение угла поворота объекта или группы объектов при использовании стандартного инструмента поворота;
- **Percent Snap Toggle** (Процентный переключатель привязок) — позволяет масштабировать объекты с шагом, соответствующим установленному проценту в окне **Grid and Snap Settings** (Параметры координатных сеток и привязок);
- **Snaps Use Axis Constraints** (Привязки с использованием ограничения осей) — позволяет перемещать объект только относительно текущей оси координат.

Используя команду *Measure Distance* (Измерить расстояние), можно измерить расстояние между двумя точками, указанными в окне проекции.

Команда *Channel Info* (Канал информации) открывает окно *Map Channel Info* (Карта каналов информации), позволяющее манипулировать данными каналов, которые часто используют разработчики игр. Окно содержит значительное количество информации, например, об имени объекта, его идентификаторе, имени каналов, количестве вершин, граней, а также размере. С помощью этого окна вы можете быстро определить, какой канал использует больше всего места, и исключить его.

Меню Group (Группировка)

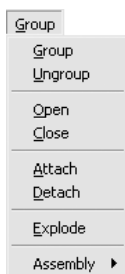


Рис. 1.5.
Меню Group
(Группировка)

Команды меню *Group* (Группировка) (рис. 1.5) позволяют контролировать создание, редактирование и разрушение именованных групп объектов.

Сгруппированные объекты действуют как единый объект, что позволяет одновременно манипулировать всеми объединенными в группу объектами.

После выделения объектов сцены, которые нужно сгруппировать, и выполнения команды *Group* (Группировать) из меню *Group* (Группировка) откроется окно диалога с единственным параметром — текстовым полем для ввода имени группы. В число объектов, выделенных для группировки, могут также входить другие группы.

Команда *Ungroup* (Разгруппировать) является обратной по отношению к *Group* (Группировать) и разгруппировывает объекты, составляющие группу. При этом вложенные группы не удаляются, но преобразования, примененные к группе, теряются.

С помощью команды *Open* (Открыть) можно открыть доступ к объектам, находящимся в группе, для их преобразований или применения к ним модификаторов, которые не должны затрагивать остальных членов группы. После внесения изменений группу необходимо закрыть. Для закрытия группы следует выделить один из объектов, входящих в группу и щелкнуть на строке команды *Close* (Заккрыть), находящейся в меню *Group* (Группировка).

Команда *Attach* (Присоединить) позволяет присоединить выделенный объект к группе (доступна при наличии выделенного объекта и группы). Противоположной по отношению к этой команде является *Detach* (Отделить), позволяющая выделить объект в открытой группе и вывести его из группы, сделав самостоятельным объектом.

Команда *Explode* (Разрушить) аналогична команде *Ungroup* (Разгруппировать) и отличается только тем, что кроме выделенной группы удаляются и все вложенные в нее группы.

Подменю команды *Assembly* (Сборка) содержит те же команды, что и меню *Group* (Группировка), с той лишь разницей, что, когда вы создаете сборку, программа включает в нее специальный тип вспомогательного объекта — *head object* (Главный объект).