Стиренко А. С.

3ds Max 2009
3ds Max Design 2009
Самоучитель



Москва, 2008

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
С80

Стиренко А. С.
С80 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Самоучитель. — М.: ДМК Пресс, 2008, 544 с., ил. (Серия «Самоучитель»).

ISBN 978-5-94074-443-6

Книга представляет собой вводный курс по работе в системе 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Она предназначена для тех пользователей 3ds Max, которые не имеют никаких навыков трехмерного моделирования и опыта работы с 3ds Max. После прочтения данной книги читатель сможет самостоятельно создавать сцены средней сложности, создавать в этих сценах источники освещения, применять материалы, управлять камерами и выполнять визуализацию как статичных изображений, так и компьютерной анимации.

Книга начинается описанием пользовательского интерфейса 3ds Max в объеме, достаточном для того, чтобы быстро приступить к работе с ситемой. Затем вы узнаете, как создавать простые 3D-объекты, используя сплайны, NURBS-моделирование, примитивы и сетки, как их перемещать и преобразовывать в трехмерном пространстве для получения нужной трехмерной сцены. Достаточно подробно объясняются принципы применения модификаторов - мощнейщего средства моделирования 3ds Max. После того, как читатель освоит навыки моделирования, он приступит к визуализации трехмерной сцены, используя встроенный построчный визуализатор, встроенный визуализатор Mental Ray, а также дополнительный визуализатор V-Ray 1.50 SP2 for 3ds Max 2009. В книге описаны принципы настройки материалов, камер и различные варианты трехмерной компьютерной анимации.

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-94074-443-6

© Стиренко А. С., 2008
© Оформление ДМК Пресс, 2008

Оглавление

Введение 15

Часть I. Начало работы в 3ds Max 2009 17

Глава 1. Пользовательский интерфейс 19
Глава 2. Базовые методы работы с 3D-сценами 51
Глава 3. Управление режимами просмотра 59

Часть II. Основные приемы создания объектов 77

Глава 4. Создание сплайнов 79
Глава 5. Получение объектов из сплайнов 93
Глава 6. NURBS-моделирование 109
Глава 7. 3D-примитивы 127
Глава 8. С етки и специализированные объекты 147

Часть III. Преобразования объектов 159

Глава 9. Выделение объектов 161
Глава 10. Параметры объектов и объектная привязка 181
Глава 11. Основные методы преобразования объектов 203

Часть IV. Использование модификаторов 235

Глава 12. Принципы работы с модификаторами 237
Глава 13. Базовые модификаторы 257
Глава 14. Усложненные модификаторы 283

Часть V. Визуализация 3D-сцен 305

Глава 15. Методы визуализации сцены 307
Глава 16. Управление источниками света 325
Глава 17. Настройка фона и эффектов 365
Глава 18. Визуализатор Mental Ray 395
Глава 19. Визуализатор V-Ray 413

Часть VI. Настройка материалов и камер 421

Глава 20. Работа с редактором материалов 423
Глава 21. Использование схем в материалах 433
Глава 22. Создание камер 459
Глава 23. Настройка камер 467

Часть VII. Анимация 475

Глава 24. Создание ключевых кадров 477
Глава 25. Визуализация анимации 487
Глава 26. Варианты анимации 505

Предметный указатель 523

Содержание

Введение 15

Часть I. Начало работы в 3ds Max 2009 17

Глава 1. Пользовательский интерфейс 19

Запуск 3ds Max 2009 19
Видовые экраны 20
Цветовая настройка 23
Настройка вида 25
Настройка размеров и расположения видовых экранов .. 26
Настройка основной сетки 28
Панели инструментов 34
Пульт управления объектами Command Panel 35
Настройка пользовательского интерфейса 41
Клавиатурные эквиваленты команд 41
Панели инструментов 43
Секционные меню 44
Главное меню 47
Сохранение настройки интерфейса 47
Отображение статистики сцены 48
Полноэкранный режим 49

Глава 2. Базовые методы работы с 3D-сценами 51

Сохранение трехмерной сцены и ее элементов 51
Импорт сцены из файла другого формата 52
Экспорт сцены в файл другого формата 52
Создание новой сцены 53
Открытие и внедрение трехмерных сцен и персонажей 54
Внедрение в текущую сцену содержимого внешнего файла 54
Замена содержимого текущей сцены содержимым внешнего файла 57
Сохранение и восстановление текущего состояния сцены 57

Глава 3. Управление режимами просмотра 59

Управление содержимым видового экрана 59
Зумирование изображения на видовом экране 60
Инструменты Zoom и Zoom All 61
Инструменты выдвижных панелей Zoom Extents и Zoom Extents All 61
Инструмент Zoom Region 63
Инструмент Maximize Viewport Toggle 63
Панорамирование изображения на видовом экране 64
Изменение точки наблюдения 64
Инструменты выдвижной панели Orbit 64
Инструмент Field-of-View 66
Инструмент Walk Through 66
Режимы визуализации сцены на видовых экранах 68
Использование проекционного куба и штурвала 72

Часть II. Основные приемы создания объектов 77

Глава 4. Создание сплайнов 79

Стандартные сплайны 79
Line 80
Rectangle 82
Circle 82
Ellipse 82
Arc 84
Donut 84
NGon 84
Star 85
Text 85
Helix 87
Section 88
Специальные сплайны 89

Глава 5. Получение объектов из сплайнов 93

Визуализация сплайнов 93
Конвертация сплайна в плоский объект 97
Получение поверхностей из сплайнов с помощью экструзии 98
Лейсирование сплайнов 104

Глава 6. NURBS-моделирование 109

Кривые NURBS 109
Модификация NURBS-кривой 109
Преобразование NURBS-кривой в трехмерный объект .. 111
Непосредственное создание поверхности NURBS 115
Изменение формы поверхности NURBS 116
Создание новых поверхностей NURBS на основе существующих 119
Преобразование каркасов в модели NURBS 120
Панель инструментов NURBS 121

Глава 7. 3D-примитивы 127

Hedra 128
Torus Knot 132
Chamfered Box и Chamfered Cylinder 135
OilTank, Capsule и Spindle 137
L-Ext и C-Ext 138
Gengon и Prism 138
RingWave 139
Hose 141

Глава 8. Сетки и специализированные объекты 147

Лоскутные сетки 147
Динамические объекты 147
Damper 147
Spring 149
Архитектурные объекты 150
Двери, окна и лестницы 151
Ландшафтные объекты 151
Структурные объекты 156

Часть III. Преобразования объектов 159

Глава 9. Выделение объектов 161

Выбор объектов с помощью инструментов категории Select 161
- Использование рамки выделения 163
- Выделение по имени, слою или цвету 164
- Фильтрация выделения объектов 166
- Блокировка выделения объектов 167

Диалоговое окно Select From Scene 168
Выделение с помощью команд меню и клавиатурных эквивалентов 169
Группы и совокупности 171
- Группы 171
- Совокупности 173

Сокрытие выбранных объектов 176
- Инструменты сокрытия объектов 176
- Инструменты отображения объектов 177
- Режим изоляции 178

Фиксация выбранных объектов 178

Глава 10. Параметры объектов и объектная привязка .. 181

Изменение параметров объектов 181
- Переименование объектов 181
- Изменение цвета объектов 184
- Базовые параметры объектов 185

Системы координат 187
- View 189
- Screen 189
- World 191
- Local 191
- Pick 191

Привязки 194
- Объектная привязка 195
- Угловая привязка 200
- Процентная привязка 200
- Привязка значений в числовых полях 200

Глава 11. Основные методы преобразования объектов 203

Базовые трансформации объектов 203
Опорная точка 203
Перемещение объектов 206
Вращение объектов 208
Изменение размеров объектов 211
Ограничения по осям 214
Выбор базовой точки трансформаций 215
Выравнивание объектов 216
Инструмент Align 217
Инструмент Quick Align 220
Клонирование объектов 220
Клонирование с выравниванием 225
Создание массивов 226
Распределение клонов вдоль сплайна 229
Создание зеркального отображения объекта 232

Часть IV. Использование модификаторов 235

Глава 12. Принципы работы с модификаторами 237

Элементы трехмерной геометрии 237
Назначение модификаторов объекту 239
Использование модификаторов 240
Управление стеком модификаторов 245
Копирование модификаторов 247
Кнопки модификаторов 250
Свертывание стека модификаторов 251
Применение стандартных модификаторов к выделенным субобъектам 252
Клонирование выделенных субобъектов 254
Клонирование объектов с модификаторами 255

Глава 13. Базовые модификаторы 257

Bend 257
Taper 258
Twist 261
Noise 262
Stretch 264
Squeeze 265
Push 267
Ripple 267
Wave 269
Skew 269
Affect Region 270
Lattice 273
Mirror 276
Melt 277
FFD 278
Optimize 280

Глава 14. Усложненные модификаторы 283

Mesh Select 283
- Выбор вершин 284
- Выбор ребер 284
- Выбор граней и многоугольников 285

Edit Mesh 285
- Инструмент Create 286
- Инструмент Delete 287
- Инструменты Attach и Detach 288
- Инструмент Divide 289
- Инструмент Extrude 289
- Инструмент Bevel 290
- Инструмент Weld 290
- Инструмент Tessellate 291

Edit Poly 292
- Инструмент Mesh Smooth 293
- Инструменты Shrink и Grow 294
- Инструмент Flip 294

Инструмент Collapse 295
Инструмент Make Planar 295
Инструмент Cut 296
Инструменты сокрытия и отображения субобъектов 296
Инструменты раздела Edit Polygons 297
Edit Patch 298
Hair and Fur 299

Часть V. Визуализация 3D-сцен 305

Глава 15. Методы визуализации сцены 307

Способы визуализации сцены 307
Диалоговое окно Render Setup 307
Параметры Time Output 308
Параметры Area to Render 308
Параметры Output Size 309
Параметры Render Output 310
Элементы управления визуализацией 312
Инструменты выдвижной панели Render 313
Инструмент Render Production 313
Инструмент Render Iterative 313
Инструмент ActiveShade 313
Окно кадра 315
Инструменты Quick Render и Render Last 319
Модели освещения 320
Модель Raytracer 321
Модель Radiosity 322
Модель Light Tracer 322

Глава 16. Управление источниками света 325

Стандартные источники света 325
Источники света Omni 328
Типы теней 3ds Max 331
Установка яркости затенения 333
Параметры источников света 334
Источники света Spot 340