

Содержание

Об авторах	17
Посвящение	17
Благодарности	17
Введение	19
Об этой книге	19
Некоторые предположения относительно читателя	19
Структура книги	20
Часть I. Начнем с начала	20
Часть II. Создание сложных моделей в 3ds Max	21
Часть III. Превращение в реальность	21
Часть IV. Создание анимации в 3ds Max	21
Часть V. Великолепные десятки	21
Пиктограммы, используемые в книге	21
Что дальше?	22
От издательства “Диалектика”	22
ЧАСТЬ I. НАЧАЛО РАБОТЫ	23
Глава 1. Что нужно знать о трехмерной графике	25
1.1. Как создается трехмерная графика	25
1.1.1. Мифы о трехмерной графике	26
1.1.2. Создание трехмерной графики: что за чем	27
1.2. Окно 3ds Max: давайте знакомиться	28
1.2.1. Окна в мир 3ds Max	28
1.2.2. Навигация в окне 3ds Max	29
1.2.2.1. Кнопки навигации в виртуальном пространстве	30
1.2.2.2. Навигация с помощью навигационного куба	31
1.2.2.3. Навигация с помощью колеса управления	33
1.2.3. Информационная панель: быстрые ответы на вопросы	36
1.2.3.1. Исключение ненужных источников поиска	37
1.2.3.2. Добавление дополнительных источников поиска	37
Глава 2. Самое важное о примитивах	39
2.1. Строительный материал — примитивы	39
2.1.1. Командная панель	39
2.1.2. Создание объектов с помощью командной панели	40
2.1.2.1. Куда подевались параметры настройки?	41

2.1.2.2. Названия — это важно	41
2.1.3. Координаты виртуального пространства	41
2.2. Трансформации объектов	42
2.2.1. Главное — выделить!	42
2.2.2. Перемещение	44
2.2.3. Вращение	45
2.2.4. Масштабирование	45
2.2.5. Точность трансформаций	47
2.2.6. Где стрелки в центре объекта?	48
2.3. Основные операции с примитивами	48
2.3.1. Выравнивание	48
2.3.2. Создание копий объектов	49
2.3.2.1. Создание массива объектов	50
2.3.3. Группировка объектов	52
2.4. Верните все, как было!	54
2.4.1. “Волшебные” кнопки Undo и Redo	54
2.4.2. Откат для самых отчаянных	55
2.4.3. Откат вида	56
2.5. Использование примитивов для создания интерьера кухни	56
2.5.1. Холодильник	57
2.5.1.1. Морозильная камера	57
2.5.1.2. Основной отсек для хранения продуктов	58
2.5.1.3. Ручки на дверцах	61
2.5.1.4. Группировка объектов	63
2.5.2. Электрическая плита	63
2.5.2.1. Основная часть	64
2.5.2.2. Духовка	64
2.5.2.3. Ручка для духовки	65
2.5.2.4. Стекло на дверце духовки	66
2.5.2.5. Конфорки	67
2.5.2.6. Переключатели управления конфорками	68
2.5.3. Стены	71
2.5.3.1. Кафельная плитка	72
2.5.4. Вытяжка	74
2.5.4.1. Основная часть	74
2.5.4.2. Шланг для вытяжки	75
2.5.5. Последний штрих	77
Глава 3. Объекты и файлы: скрытый уровень	79
3.1. Секреты работы с объектами	79

3.1.1. Разные способы выделения	79
3.1.1.1. Рамка выделения	79
3.1.1.2. Выделение по цвету	83
3.1.1.3. Выделение по имени	83
3.1.2. Клонирование и выравнивание	84
3.1.3. Быстрое выравнивание	85
3.1.4. Изменение положения опорной точки	85
3.1.5. Соккрытие объектов	86
3.1.6. Замораживание объектов	86
3.1.7. Проводник по сцене	87
3.2. Основы работы с файлами	88
3.2.1. Сохранение сцены	88
3.2.2. Открытие сцены	89
3.2.2.1. Список недавно открываемых файлов	89
3.2.2.2. Ошибки при открытии файлов	90
3.2.3. Объединение сцен	92
3.2.4. Импорт файлов	93

ЧАСТЬ II. СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ МОДЕЛЕЙ В 3DS MAX 95

Глава 4. Моделирование с использованием сплайнов	97
4.1. Зачем нужны сплайны	97
4.1.1. Какими бывают сплайны	98
4.2. Редактируемые сплайны	98
4.2.1. Рыболовный крючок для спиннинга	100
4.2.1.1. Создание первоначального сплайна	100
4.2.1.2. Редактирование формы сплайна в режиме редактирования вершин	101
4.2.1.3. Придание сплайну толщины	102
4.2.1.4. Добавление “бородки”	103
4.2.1.5. Создание тройного крючка	104
4.2.1.6. Добавление петли для лески	105
4.3. Сплайновое моделирование	105
4.3.1. Моделирование поверхностей вращения	106
4.3.1.1. Создание пешки	106
4.3.2. Моделирование методом лофтинга	110
4.3.3. Выдавливание сплайна	112
4.3.4. Моделирование на основе каркаса модели	113
4.3.4.1. Бумажный самолетик	114

Глава 5. Моделирование с использованием булевых операций	119
5.1. Типы булевых операций	119
5.1.1. Сложение и вычитание	119
5.1.2. Другие типы булевых операций	120
5.2. Boolean и Pro Boolean	120
5.2.1. Создание булевых объектов	120
5.2.2. Управление объектами-участниками булевой операции	121
5.3. Создание инструментов портного с помощью булевых операций	122
5.3.1. Пуговица	122
5.3.2. Иголлка	127
5.3.3. Катушка с нитками	129
Глава 6. Моделирование с использованием модификаторов	133
6.1. Использование модификаторов	133
6.1.1. Применение модификатора к объекту	133
6.1.2. Стек модификаторов	134
6.1.2.1. Путешествия по стеку	135
6.1.2.2. Отключение действия модификаторов	136
6.1.2.3. Удаление модификаторов	136
6.2. Деформирующие модификаторы	137
6.2.1. Bend (Изгиб)	137
6.2.2. Displace (Смещение)	138
6.2.3. Lattice (Решетка)	139
6.2.4. Mirror (Зеркало)	140
6.2.5. Noise (Шум)	140
6.2.6. Push (Выталкивание)	141
6.2.7. Relax (Ослабление)	142
6.2.8. Ripple (Рябь)	142
6.2.9. Shell (Оболочка)	143
6.2.10. Skew (Перекося)	143
6.2.11. Slice (Срез)	144
6.2.12. Spherify (Шарообразность)	145
6.2.13. Squeeze (Сдавливание)	145
6.2.14. Stretch (Растягивание)	146
6.2.15. Taper (Сжатие)	146
6.2.16. Twist (Скручивание)	146
6.2.17. Wave (Волна)	147
6.2.18. Модификаторы свободных деформаций	148
6.2.19. Габаритный контейнер модификатора	149

6.2.20. Модификатор не применяется!	150
6.2.21. Кольцо Властелина колец	150
6.2.21.1. Создание кольца	150
6.2.21.2. Добавление надписи	152
6.2.21.3. Расположение надписи по периметру кольца	153
6.3. Корабль, созданный с помощью модификаторов	154
6.3.1. Перила, канаты и мачты	155
6.3.2. Бочка дозорного на мачте	155
6.3.3. Водная поверхность	155
6.3.4. Якорь	155
6.3.5. Паруса	155
6.3.6. Корпус корабля	156
6.4. Объемные деформации	157
6.4.1. Предназначение объемных деформаций	157
6.4.2. Использование объемных деформаций	157
6.4.3. Группы объемных деформаций	158
Глава 7. Полигональное моделирование	161
7.1. Главное о полигональном моделировании	161
7.1.1. Типы редактируемых поверхностей	162
7.1.2. Преобразование в редактируемую поверхность	162
7.1.3. Изменение формы поверхности на уровнях подобъектов	163
7.1.3.1. Переключение между подобъектами	163
7.2. Главные инструменты полигонального моделирования	165
7.2.1. Инструменты выделения	165
7.2.1.1. Soft Selection (Плавное выделение)	165
7.2.1.2. Плавное выделение с помощью кисти	166
7.2.2. Инструменты редактирования подобъектов	166
7.2.2.1. Применение инструментов редактирования подобъектов	167
7.2.2.2. Extrude и Bevel	168
7.2.2.3. Outline (Контур)	169
7.2.2.4. Bridge (Мост)	170
7.2.2.5. Inset (Вставка)	170
7.2.2.6. Hinge From Edge (Поворот вокруг ребра)	170
7.2.2.7. Extrude Along Spline (Выдавить по сплайну)	171
7.2.2.8. Flip (Обратить)	171
7.2.2.9. Connect (Соединить)	171
7.2.2.10. Cap (Замкнуть)	171
7.2.2.11. Chamfer (Фаска)	173
7.2.2.12. Create (Создать) и Delete (Удалить)	173

7.2.2.13. Attach (Присоединить) и Detach (Отделить)	173
7.2.2.14. Collapse (Удаление)	174
7.2.2.15. Slice Plane (Плоскость среза)	174
7.2.2.16. Cut (Разрез) и QuickSlice (Быстрое разрезание)	175
7.2.2.17. MSmooth (Сглаживание)	175
7.2.2.18. Tessellate (Разбиение граней)	175
7.2.2.19. Relax (Ослабление)	176
7.3. Группы сглаживания	177
7.3.1. Использование групп сглаживания	177
7.3.2. Модификаторы MeshSmooth и TurboSmooth	177
7.3.3. Назначение групп сглаживания	180
7.3.4. Моделирование расчески для волос	181
7.3.4.1. Создание заготовки	181
7.3.4.2. Изменение формы расчески	181
7.3.4.3. Сглаживание углов	183
7.3.4.4. Назначение групп сглаживания	184
7.4. Сложное выравнивание	186
7.4.1. Книга на подставке	187
7.4.1.1. Создание подставки	187
7.4.1.2. Моделирование книги	194
7.4.1.3. Установка книги на подставку	198
7.4.2. Швабра у стенки	200
7.4.2.1. Создание сцены	200
7.4.2.2. Выравнивание швабры относительно стены	200
ЧАСТЬ III. ПРЕВРАЩЕНИЕ В РЕАЛЬНОСТЬ	205
Глава 8. Раскрашивание объектов в 3ds Max	207
8.1. Важность этапа текстурирования	207
8.1.1. Несколько советов по созданию материалов	207
8.2. Материалы в 3ds Max	208
8.2.1. Редактор материалов	208
8.2.2. Выбор материала в окне Material/Map Browser	209
8.2.3. Настройка параметров материалов 3ds Max	211
8.2.3.1. Основные параметры материалов	212
8.2.3.2. Процедурные карты	212
8.2.4. Назначение материала объекту	217
8.3. Корректное расположение текстуры на модели	218
8.3.1. Текстурирование апельсина	218
8.3.1.1. Моделирование апельсина	218

8.3.1.2. Создание текстуры апельсина	220
8.3.1.3. Создание половинки апельсина	226
8.3.1.4. Создание развертки половинки апельсина	226
8.3.1.5. Создание текстуры половинки апельсина в Photoshop	229
Глава 9. Освещение в трехмерной графике	231
9.1. Стандартная система освещения	231
9.1.1. Недостатки стандартной системы освещения	231
9.2. Источники света 3ds Max	232
9.2.1. Стандартные источники света	232
9.2.1.1. Главные параметры настройки источников света	233
9.2.2. Фотометрические источники света	233
9.2.3. Отображение источников света в окнах проекций	234
9.2.4. Отображение теней в окне проекции	235
9.2.5. Система Lightning Analysis	237
Глава 10. Визуализация проекта	239
10.1. Параметры настройки визуализации в 3ds Max	239
10.1.1. Окно Render Setup (Настройка визуализации)	239
10.1.1.1. Выходные параметры настройки диапазона	240
10.1.1.2. Размер выходного файла	241
10.1.1.3. Параметры сохранения файла на диске	241
10.1.1.4. Отправка сообщений по электронной почте	242
10.2. Визуализация сцены	242
10.2.1. Информационное окно визуализации	242
10.2.2. Окно буфера кадра	243
ЧАСТЬ IV. СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ В 3DS MAX	247
Глава 11. Основы анимации в 3ds Max	249
11.1. Анимация по ключевым кадрам	249
11.1.1. Понятие ключевых кадров	249
11.1.2. Настройка анимации в 3ds Max	250
11.1.3. Автоматическое создание ключей анимации	251
11.1.4. Управление характером протекания анимации	251
11.1.5. Анимация бумажного самолетика	254
11.1.5.1. Создание анимации по ключевым кадрам	254
11.1.5.2. Управление характером протекания сложной анимации	254
11.2. Сложная анимация с использованием связанных параметров	260
11.2.1. Анимация верньера настройки радиоприемника	260

11.2.1.1. Модель приемника	260
11.2.1.2. Освещение сцены	262
11.2.1.3. Настройка анимации	262
Глава 12. Анимация с использованием частиц	269
12.1. Зачем нужны частицы?	269
12.2. Источники частиц 3ds Max	270
12.2.1. Классификация источников частиц	270
12.2.2. Создание на фотографии падающего снега с помощью частиц	271
12.3. Particle Flow: сложные эффекты с частицами	274
12.3.1. Событийная модель работы с частицами	275
12.3.2. Окно Particle View: описание поведения частиц	275
12.3.2.1. Стандартный поток частиц	275
12.3.2.2. Операторы под микроскопом	277
12.3.2.3. Критерии: повелители потоков	278
Глава 13. “Реактивные” технологии	281
13.1. Для чего нужен reactor	281
13.2. Как работает reactor	282
13.2.1. Создание коллекций	282
13.2.2. Назначение модификаторов модуля reactor	283
13.2.3. Включение объектов в коллекции	283
13.2.4. Создание конструкций и сторонних сил	284
13.2.5. Конечный просчет	284
13.3. Анимация падающей ткани	284
13.3.1. Накрытие скульптурной композиции тканью	284
13.3.1.1. Создание памятника	284
13.3.1.2. Создание ткани	285
13.3.1.3. Создание коллекции Cloth	286
13.3.1.4. Применение модификатора reactor Cloth	287
13.3.1.5. Создание коллекции Rigid Body	287
13.3.1.6. Предварительный просмотр анимации	288
13.3.1.7. Просчет анимации	289
13.3.1.8. Оптимизация количества ключевых кадров	290
13.3.1.9. Анализ сцены на наличие ошибок	290
13.3.2. Снятие ткани с памятника	291
13.3.2.1. Добавление земли	291
13.3.2.2. Анимация края полотна	292
13.3.2.3. Определение пределов просчета анимации	292
13.3.2.4. Прогнозирование результата и контроль анимации	293

13.4. Имитация поведения твердых тел с помощью модуля reactor	294
13.4.1. Игральные кости	295
13.4.1.1. Создание кубиков	295
13.4.1.2. Вспомогательный объект Plane	296
13.4.1.3. Создание коллекции твердых тел	296
13.4.1.4. Установка параметров физической задачи	297
13.4.1.5. Анимация кубиков	298
ЧАСТЬ V. ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ ДЕСЯТКИ	301
Глава 14. Десять советов по настройке 3ds Max	303
14.1. Изменение схемы интерфейса	303
14.2. Создание панели инструментов	303
14.3. Изменение чувствительности колесика мыши	305
14.4. Увеличение числа запомненных имен последних открытых файлов и числа операций возврата	305
14.5. Перемещение и вращение объектов	306
14.6. Использование функции Adaptive Degradation	307
14.7. Отображение статистики	309
14.8. Изменение расположения окон проекций	310
14.9. Изменение набора команд в контекстном меню	310
14.10. Настройка единиц измерения	311
Глава 15. Десять самых востребованных материалов	313
15.1. Камень	313
15.2. Рентгеновские лучи	315
15.3. Металл	316
15.4. Стекло	318
15.5. Полированное дерево	318
15.6. Золото	322
15.7. Плитка	322
15.8. Лед	324
15.9. Шелк	324
15.9.1. Первый материал для смешивания	324
15.9.2. Второй материал для смешивания	326
15.10. Радиоактивное свечение	329

Глава 16. Часто задаваемые вопросы по 3ds Max	331
16.1. Общие вопросы	331
16.2. Работа с файлами и объектами	333
16.3. Карты и материалы	338
16.4. Визуализация	341
16.5. Дополнения для 3ds Max	343
16.6. Прочее	345
Глава 17. Десять полезных дополнений	347
17.1. Установка плагинов для 3ds Max	347
17.2. Десять бесплатных плагинов для 3ds Max	348
17.2.1. Greeble	348
17.2.2. Trail	350
17.2.3. ColorCorrect	350
17.2.4. Scratch	350
17.2.5. CounterText	350
17.2.6. Glue Tool	350
17.2.7. Grass-O-matic	350
17.2.8. Ego	351
17.2.9. Maxtrax	351
17.2.10. Lightmesh	351
Предметный указатель	353