

УДК 004.422.8
ББК 32.973.2-018.2
Ч-52

Четвертаков, Иосиф Александрович.

Ч-52 Основы Autodesk 3Ds Max : самоучитель по 3D-моделированию / Иосиф Четвертаков. — Москва : Эксмо, 2024. — 352 с. : ил. — (Российский компьютерный бестселлер).

ISBN 978-5-04-203821-1

Интерес к трехмерной компьютерной графике растет в геометрической прогрессии в основном благодаря ее широкому использованию в производстве рекламных роликов, спецэффектов и визуализации интерьеров и архитектурных проектов.

Эта книга поможет изучить последнюю версию 3Ds Max и получить первый опыт в создании объемных предметов и интерьерных сцен. Весь материал построен по принципу «от простого к сложному» и содержит практические авторские примеры, которые можно применять в работе.

После занятий по самоучителю у вас будет отличное портфолио проектов в 3Ds Max, и вы сможете перейти от хобби к профессиональному старту.

УДК 004.422.8
ББК 32.973.2-018.2

ISBN 978-5-04-203821-1

© Четвертаков И.А., текст, иллюстрации, 2024
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2024

КРАТКОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. Дизайн в 3Ds Max: основы	13
ГЛАВА 2. 3D-моделирование на примере мебели	74
ГЛАВА 3. Интерьер в 3Ds Max	127
ГЛАВА 4. Материалы V-Ray	163
ГЛАВА 5. Освещение V-Ray	173
ГЛАВА 6. Моделирование сложных интерьеров	186
ГЛАВА 7. Установка окон, дверей и плинтусов	203
ГЛАВА 8. Создание сложных элементов	213
ГЛАВА 9. Структура проекта в 3Ds Max	219
ГЛАВА 10. 3D-модели	228
ГЛАВА 11. Создание текстуры из фотографии	239
ГЛАВА 12. Создание текстур без тайлинга	245
ГЛАВА 13. Создание фактуры в 3Ds Max	252
ГЛАВА 14. Настройка текстуры и окружения	257
ГЛАВА 15. Создание простых материалов	261
ГЛАВА 16. Процедурные текстуры	269
ГЛАВА 17. Логика создания сложных материалов	275
ГЛАВА 18. Примеры создания сложных материалов	278
ГЛАВА 19. Текстурирование 3D-моделей	283
ГЛАВА 20. Библиотека материалов	288

ГЛАВА 21. Камера	292
ГЛАВА 22. Дневное освещение	297
ГЛАВА 23. Настройка рендера V-Ray	301
ГЛАВА 24. Background (фон за окном)	309
ГЛАВА 25. Загрузка моделей в проект	313
ГЛАВА 26. Финальный рендер	317
ГЛАВА 27. Постобработка фотографии в Photoshop	321
ГЛАВА 28. Смешанное освещение	329
ГЛАВА 29. Создание светильников	331
ГЛАВА 30. Помещение без окон	334
ГЛАВА 31. Ночное освещение	336
ГЛАВА 32. Дизайнерское освещение	338
ГЛАВА 33. Белый 3D-дизайн	340
ГЛАВА 34. Предметный 3D-дизайн	342
ГЛАВА 35. Договоры в 3D-дизайне	345

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. Дизайн в 3Ds Max: основы	13
1.1. Настройки программы	13
1.2. Расположение интерфейса	22
1.3. Окна проекции	22
1.4. Навигация	25
1.5. Выделение объектов	30
1.6. Инструменты	34
1.7. Отмена	40
1.8. Привязка	40
1.9. Копирование	43
1.10. Правая кнопка мыши (ПКМ)	45
1.11. AutoGrid	46
1.13. Опорная точка	46
1.14. Группа	48
1.15. Моделирование стола	49
1.16. Стол с круглыми ножками	54
1.17. Моделирование круглого стола	56
1.18. Моделирование лестницы	58
1.19. Моделирование замка	60
1.20. Файл	69
1.21. Горячие клавиши в 3Ds Max 2024	71
ГЛАВА 2. 3D-моделирование на примере мебели	74
2.1. Командная панель	74
2.2. Моделирование стола (три способа)	78

2.3. Splines	86
2.4. Моделирование буазери	94
2.5. Моделирование зеркала с фасетом	103
2.6. Моделирование шкафа	106
2.7. Моделирование стула	117
2.8. Моделирование торшера	124

ГЛАВА 3. Интерьер в 3Ds Max 127

3.1. Моделирование прямоугольного интерьера	127
3.2. Моделирование окна	130
3.3. Моделирование двери	134
3.4. Моделирование второго яруса потолка с подсветкой	141
3.5. Моделирование плинтуса	143
3.6. Моделирование ламината	145
3.7. Моделирование лестницы	147
3.8. Моделирование простой вазы	153
3.9. Моделирование крученой ручки	157

ГЛАВА 4. Материалы V-Ray 163

4.1. Плагин V-Ray	163
4.2. Слоты материалов в 3Ds Max	165
4.3. Цвет материала	166
4.4. Отражение материала	168
4.5. Фактура материала	170
4.6. Прозрачность материалов	171
4.7. Модификатор UVW Map	171

ГЛАВА 5. Освещение V-Ray 173

5.1. Источники света V-Ray	173
5.2. Естественное освещение в 3Ds Max	175

5.3. Качество источников света	176
5.4. Типы источников света	177
5.5. V-Ray Dome — купол неба	178
5.6. V-Ray Plane — плоскость (свет из окна)	178
5.7. V-Ray Disc — диск (свет из камина)	180
5.8. V-Ray Sphere — сфера (бра)	180
5.9. V-Ray Light Mesh — сетка (текст с неоновой подсветкой)	181
5.10. V-Ray IES — споты	183
ГЛАВА 6. Моделирование сложных интерьеров	186
6.1. 3D-дизайн: что это	186
6.2. Из чего состоит техническое задание (ТЗ)	187
6.3. Чистка чертежа в 3Ds Max	188
6.4. Вычерчивание по плану	193
6.5. Выдавливание стен	195
6.6. Моделирование напольного покрытия	197
6.7. Моделирование интерьера по изображению	200
ГЛАВА 7. Установка окон, дверей и плинтусов	203
7.1. Корректировка оконных и дверных проемов	203
7.2. Установка простых окон	205
7.3. Установка дверей	207
7.4. Оформление проемов	207
7.5. Моделирование плинтусов	208
ГЛАВА 8. Создание сложных элементов	213
8.1. Членение стен	213
8.2. Фигурное членение стен	214
8.3. Членение напольного покрытия	215
8.4. Создание ниши	216
8.5. Моделирование полки в стене	216

ГЛАВА 9. Структура проекта в 3Ds Max	219
9.1. Папка проекта	219
9.2. Прописывание пути к текстурам	221
9.3. Слои	222
ГЛАВА 10. 3D-модели	228
10.1. 3D-модели для дизайна интерьера	228
10.2. Где скачивать 3D-модели	230
10.3. Как подбирать 3D-модели	230
10.4. Где хранить 3D-модели	231
10.5. Мусор в 3D-модели	232
10.6. Сетка 3D-модели	233
10.7. Масштабирование	234
10.8. Группирование модели	236
10.9. Опорная точка	236
10.10. Соприкосновение 3D-моделей	237
10.11. Конвертация всех материалов в V-Ray	237
ГЛАВА 11. Создание текстуры из фотографии	239
ГЛАВА 12. Создание текстур без тайлинга	245
12.1. Что такое тайлинг и раппорт	245
12.2. Текстура для больших поверхностей	247
ГЛАВА 13. Создание фактуры в 3Ds Max	252
13.1. Что такое фактура	253
13.2. Фактура в 3Ds Max	253
13.3. Создание черно-белых текстур в Photoshop	253

ГЛАВА 14. Настройка текстуры и окружения	257
14.1. Настройки текстуры в материале V-Ray	257
14.2. Окружение HDRI в 3Ds Max	258
ГЛАВА 15. Создание простых материалов	261
15.1. Зеркало	261
15.2. Стекло	262
15.3. Керамика	263
15.4. Мозаика	264
15.5. Золото и хром	265
15.6. Штукатурка и краска	266
15.7. Ткань	267
15.8. Экран ТВ	268
ГЛАВА 16. Процедурные текстуры	269
16.1. Что такое процедурные текстуры	269
16.2. Mix — смешивание двух текстур	270
16.3. Falloff — спад	271
16.4. Tiles — создание мозаики	272
16.5. Noise — неровность	273
ГЛАВА 17. Логика создания сложных материалов	275
17.1. Материал VRayBlendMtl	275
17.2. VRay2SidedMtl — двусторонний материал	277
ГЛАВА 18. Примеры создания сложных материалов	278
18.1. Штукатурка с золотой трещиной	278
18.2. Обои с блестящим рельефом	279
18.3. Паркет с металлическим узором	280
18.4. Золотая патина	280

18.5. Экран радиатора (решетка)	281
18.6. Стекло для лампочки	282
ГЛАВА 19. Текстурирование 3D-моделей	283
19.1. Текстурирование двери	284
19.2. Текстурирование сложных 3D-моделей	285
19.3. Замена материала	286
ГЛАВА 20. Библиотека материалов	288
20.1. Работа с библиотеками материалов	288
20.2. Создание библиотек материалов	289
20.3. Для чего нужна своя библиотека материалов	290
ГЛАВА 21. Камера	292
21.1. Композиция кадра	292
21.2. VRayPhysicalCamera	293
21.3. Угол камеры для интерьеров	294
21.4. ISO камеры	295
21.5. Баланс белого	295
21.6. Уровень вертикалей	296
21.7. Основной ракурс	296
ГЛАВА 22. Дневное освещение	297
22.1. Дневное освещение	297
22.2. VRaySun и VRaySky — постановка солнца	298
ГЛАВА 23. Настройка рендера V-Ray	301
23.1. Тестовые настройки рендера V-Ray	301
23.2. Gamma	304
23.3. Тестовый рендер	306

ГЛАВА 24. Background (фон за окном)	309
24.1. Какие бывают фоны за окном	309
24.2. Пошаговая инструкция, как делать фон за окном	309
ГЛАВА 25. Загрузка моделей в проект	313
25.1. Загрузка 3D-моделей	313
25.2. Предфинальные рендер-тесты	315
ГЛАВА 26. Финальный рендер	317
26.1. Финальные настройки рендера V-Ray	317
26.2. Render Elements	318
ГЛАВА 27. Постобработка фотографии в Photoshop	321
27.1. Постобработка финальных 3D-изображений в Photoshop	321
27.2. Роль людей в 3D-дизайне интерьера	327
ГЛАВА 28. Смешанное освещение	329
28.1. Смешанное освещение	329
28.2. Правила смешанного освещения в интерьере	329
28.3. Варианты смешанного освещения	330
ГЛАВА 29. Создание светильников	331
29.1. Споты — встроенные светильники	331
29.2. Подсветка	331
29.3. Освещение люстры	331
29.4. Лампочка	332
ГЛАВА 30. Помещение без окон	334
30.1. Создание освещения в ванной комнате	334
30.2. Установка камеры в ванной комнате	335

ГЛАВА 31. Ночное освещение	336
31.1. Глубокий вечер (I этап)	336
31.2. Включение источников света (II этап)	337
ГЛАВА 32. Дизайнерское освещение	338
32.1. Дизайнерское освещение	338
32.2. Декоративное освещение	338
ГЛАВА 33. Белый 3D-дизайн	340
ГЛАВА 34. Предметный 3D-дизайн	342
34.1. Моделирование студии для предметного 3D-дизайна	342
34.2. Освещение студии (I вариант)	342
34.3. Освещение студии (II вариант)	343
ГЛАВА 35. Договоры в 3D-дизайне	345
Рекомендуемая литература	347
Об авторе	348

Глава 1

Дизайн в 3Ds Max: основы

Программа 3Ds Max была создана в 1990 году, но более широкое распространение получила в 1997-м, когда ее стали устанавливать на операционную систему Windows. Она предназначена для моделирования и 3D-дизайна любых объектов реального мира.

3Ds Max универсальна: в ней можно развиваться как дизайнер, архитектор, мультипликатор, инженер, строитель; создавать различные эффекты, выращивать цветы... И всё это в одной программе!

Но чтобы не расплыться и стать профессионалом в любимом деле, 3Ds Max лучше начинать изучать в одном направлении. Тогда по окончании обучения у вас будет профессиональное портфолио по 3Ds Max и вы сможете превратить свою работу в высокооплачиваемое хобби!

Почему мы подробно остановимся на теме 3D-моделей? Чтобы ответить на этот вопрос, сначала мы должны дать определение 3D-дизайну. 3D-дизайн интерьера — это низкополигональное моделирование, работа с материалами, поиск композиции кадра, композиции освещения и оптимальных настроек рендера.

1.1. НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ

В этой главе вы получите первичное представление о программе 3Ds Max, изучите ее интерфейс, настроите ее для дальнейшей работы и попробуете смоделировать свои первые объекты.

Рабочая среда программы выполнена в темно-сером цвете. Это сделано для того, чтобы глаза не уставали и можно было работать долго в программе.



ВАЖНО! *Перед работой в программе 3Ds Max необходимо правильно ее настроить, чтобы рабочий процесс проходил максимально удобно и комфортно.*

14 Основы Autodesk 3Ds Max

В первую очередь обратим внимание на единицы измерения. Все проекты выполняются в миллиметрах: это признанная единица измерения для работы в 3Ds Max. Чтобы ее настроить, нужно зайти во вкладку *Customize* и открыть *Units Setup* (рис. 1).

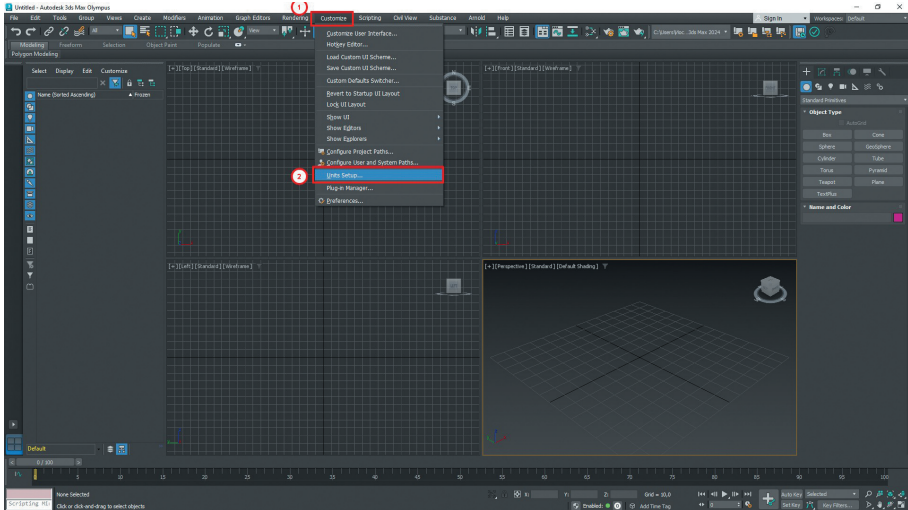


Рис. 1. Настройка единицы измерения

Ставим галочку в *Metric*, выбираем значение *Millimeters* (рис. 2).

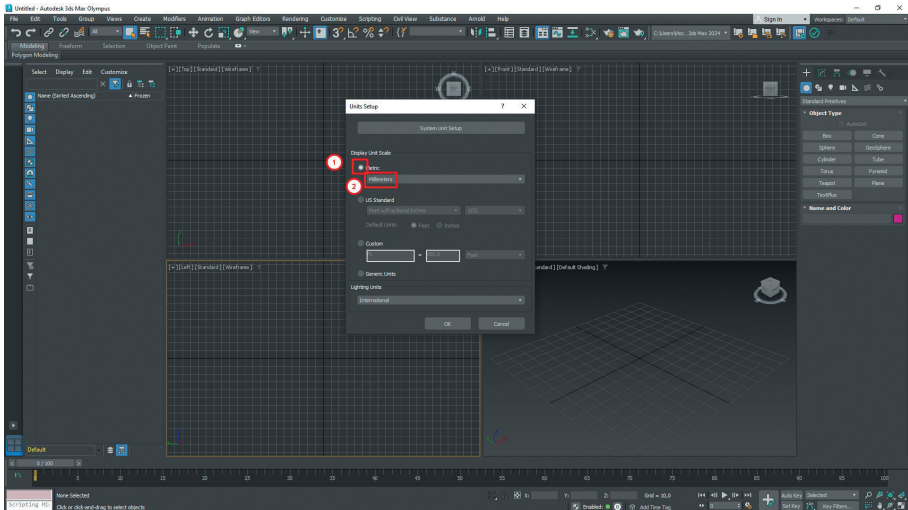


Рис. 2. Выбор единицы измерения

Также существуют отображаемые единицы измерения. Для их настройки нужно зайти во вкладку System Unit Setup и в единицах измерения опять же выбрать Millimeters и нажать ОК (рис. 3). Это необходимо для того, чтобы в проекте не было ошибок и несоответствий в размерах.

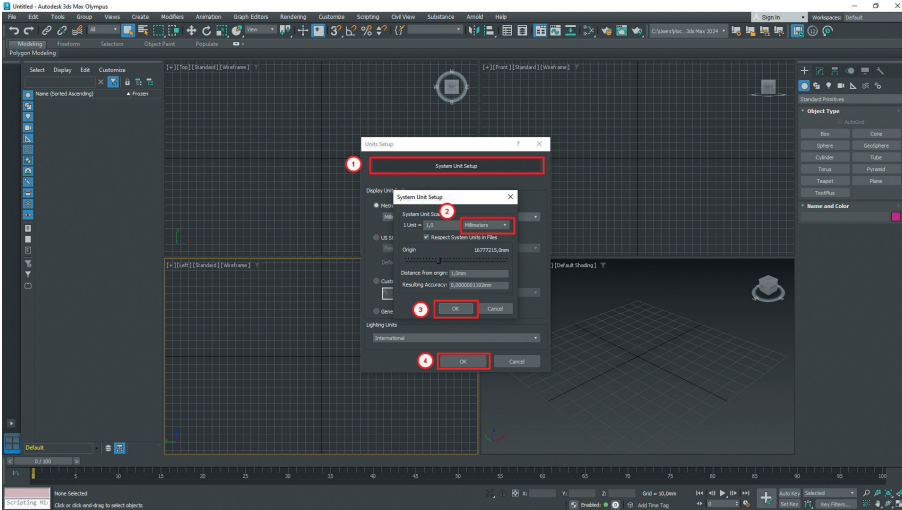


Рис. 3. Настройка отображаемых единиц измерения

Отображаемые единицы измерения, как правило, в своей работе используют иностранцы. К примеру, вы сотрудничаете с американцем, для которого привычная единица измерения — дюйм. Поэтому для себя в отображаемых единицах измерения он поставит Inches (дюймы), но для вас сцена по-прежнему будет отображаться в миллиметрах.

После этого необходимо отключить дополнительный моделинг (рис. 4).

Эта вкладка несет лишний вес: когда она открыта, программа работает тяжелее. Поэтому нужно ее открывать, только когда это понадобится. После ее отключения окошки раскрываются и становятся больше. Работать становится удобнее.

Далее необходимо выключить кнопку слоя клавиатур (рис. 5), чтобы не менялось сочетание клавиатур.

Затем нужно отключить трек анимации, чтобы рабочее поле стало шире (рис. 6). Щелкаем правой клавишей мыши (ПКМ) по верхней панели и выбираем из списка Time Slider.

Чтобы рабочая область занимала весь экран, надо закрыть в левой части экрана лишние окна, которые нам не нужны. Потяните в сторону верхнюю часть окна за шапку (рис. 7).

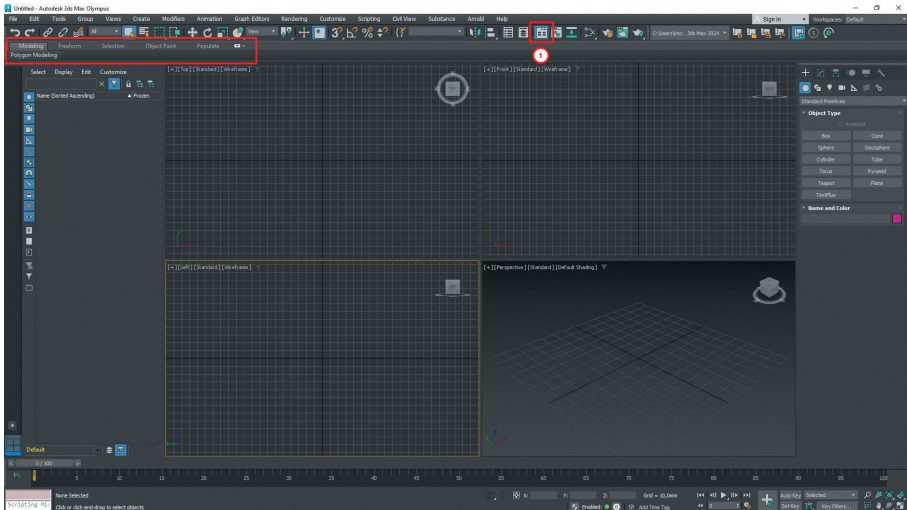


Рис. 4. Вкладка дополнительного моделинга

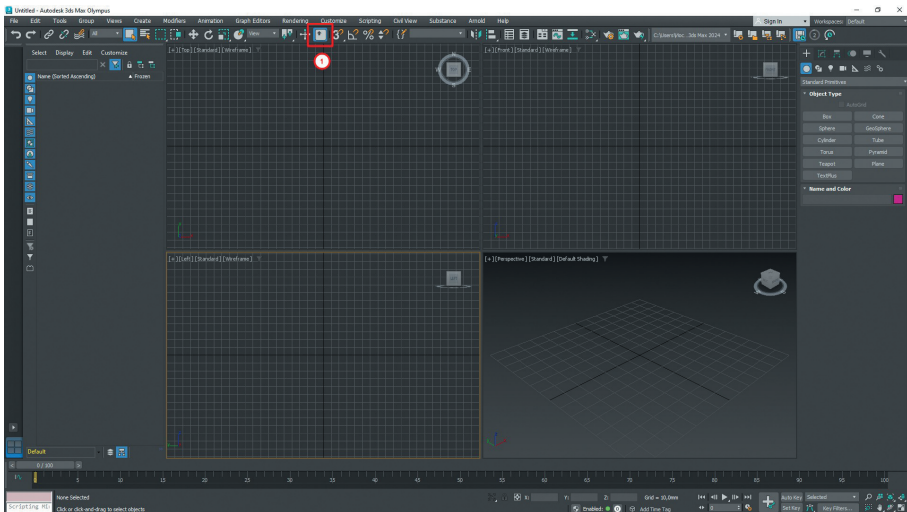


Рис. 5. Вкладка сочетания клавиатур

В правом верхнем углу появится крестик; нажмите на него, чтобы закрыть окна (рис. 7а).

Следующая настройка актуальна, если у вас ноутбук с 15-дюймовым экраном. Экран маленький, поэтому не весь интерфейс программы будет помещаться, придется постоянно сдвигать верхнюю панель инструментов, чтобы включить нужную кнопку.