

УДК 744.4:004.92AutoCAD 2014
ББК 30.11+32.973.26-018.2
Г12

Габидулин, Вилен Михайлович.

Г12 Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 / В. М. Габидулин. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 281 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-528-2

Книга предназначена для быстрого освоения 3D-моделирования в новейшей версии системы автоматизированного проектирования AutoCAD 2014. Начиная с версии 2013, система AutoCAD дополнилась очень мощными средствами автоматизированного создания чертежной документации при помощи проекционных видов. Сохраняя преемственность, новая версия программы продолжает улучшение и развитие этих средств.

В пособии приводится необходимый и достаточный набор команд для понимания принципов работы и начала работы в 3D-пространстве.

Книга содержит большое количество упражнений, каждое из которых представляет собой законченный реальный объект.

Издание предназначено для пользователей, имеющих навык работы в двухмерной среде AutoCAD.

Так же материал может быть полезен студентам, архитекторам и инженерам, решившим освоить 3D-моделирование.

УДК 744.4:004.92AutoCAD 2014
ББК 30.11+32.973.26-018.2

Электронное издание на основе печатного издания: Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 / В. М. Габидулин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 280 с. — ISBN 978-5-94074-980-6. — Текст : непосредственный.

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.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-528-2

© Габидулин В. М., 2014
© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2014

Содержание

Введение	6
Принятые термины, сокращения и понятия	7
Глава 1. Знакомство с интерфейсами	
AutoCAD 2014 и AutoCAD 360	10
1.1. Пространство Рисование и аннотации	12
1.2. Пространство 3D-моделирование	15
Глава 2. Вспомогательные команды	18
2.1. Быстрый выбор	19
2.2. Изолирование и скрытие объектов	21
2.3. Циклический выбор	23
2.4. Упражнения	23
Глава 3. Полилинии, области, сплайны	25
3.1. Создание полилинии	27
3.2. Редактирование полилинии	28
3.3. Создание полилинии из отдельных объектов	32
3.4. Области	34
3.5. Операции над областями (3D-телами, поверхностями)	35
3.6. Создание контура	40
3.7. Сплайны	42
3.8. Команда Соединить	45
Глава 4. Подготовка рабочего пространства	47
4.1. Создание рабочего пространства	48
4.2. Стандартные проекции	54
4.3. Управление системами координат. Рабочая плоскость	54
Глава 5. Этапы 3D-моделирования	59
5.1. Техническое задание	60
5.2. Построение 3D-модели	67
5.3. Создание проектной документации	68
5.4. Визуализация	68
Глава 6. Твердотельное моделирование	70
6.1. Создание 3D-тел методом выдавливания	71
6.2. Создание 3D-тел методом сдвига	82
6.3. Создание 3D-тел методом вращения	87
6.4. Создание 3D-тел методом лофтинга	90
6.5. Стандартные 3D-примитивы	99

Глава 7. Общее редактирование 3D-тел	102
Команда Расчленить	103
Редактирование с помощью ручек	104
Общие команды редактирования	106
Команды 3D-перенос, 3D-повернуть, 3D-масштаб	108
Глава 8. Способы и приемы создания 3D-тел	111
8.1. Редактирование граней	116
8.2. Редактирование ребер	118
8.3. Подобъекты	121
8.4. Создание оболочек	123
8.5. Команда Разрез	124
8.6. Команда Разделить	127
8.7. Фаски и сопряжения	128
Глава 9. Поверхностное моделирование	131
9.1. Плоская поверхность	134
9.2. Сетевая поверхность	134
9.3. Создание поверхностей выдавливания, сдвига, вращения и лоттинга	136
9.4. Сложные поверхности	137
9.5. Взаимодействие 3D-тел и поверхностей	143
Глава 10. Практикум	148
10.1. Стержни	149
10.2. Тонкостенные конструкции (оболочки)	153
10.3. Создание профилей	154
10.4. Ключ	155
10.5. Балясина	157
10.6. Стол	158
10.7. Болты	161
10.8. Тумба под TV	166
10.9. Телевизор	168
10.10. Тумба кухонная	172
10.11. Трубопроводы	177
10.12. Врезная раковина	179
10.13. Колесо автомобиля	182
Глава 11. Визуализация	187
11.1. Присвоение материалов	188
11.2. Освещение	197
11.3. Процесс тонирования	205
Глава 12. Штангенциркуль	209
12.1. Создание контура штанги (вид сверху)	211

12.2. Создание контура подвижной рамки (вид сверху)	211
12.3. Создание заготовок штанги и подвижной рамки в виде 3D-тел	211
12.4. «Электронная гравировка» – создание выдавленных надписей	213
12.5. Создание моделей линейки глубиномера, пластины и винтов	216
12.6. Присвоение материалов	217
12.7. Визуализация	217
Глава 13. Интерьерная задача	219
13.1. Создание помещения	220
13.2. Интерьер кухни	232
Глава 14. Экстерьерная задача	238
Глава 15. Модель самолета	244
Этап 1. Подготовка данных для моделирования	245
Этап 2. Создание 3D-геометрии	246
Этап 3. Визуализация	249
Расчет распределенных характеристик методом конечных элементов (МКЭ)	250
Расчет динамических характеристик	251
Создание модели для продувки в аэродинамической трубе	251
Глава 16. Вывод на печать	253
Вывод на печать	254
Видовые экраны в пространстве листа	257
Глава 17. Проекционные виды	260
17.1. Создание базовых и проекционных видов	263
17.2. Создание сечений	266
17.3. Создание выносного элемента	271
17.4. Стили сечений и выносных элементов	272
17.5. Слои и размеры	274
Заключение	276
Список литературы	278
Алфавитный указатель	279