



Данная книга представляет собой вводный курс по использованию системы автоматизированного проектирования (САПР) AutoCAD различных версий - от 2007 до 2010. Материал книги построен на одноименном курсе, апробированном автором на практике, и рассчитан на освоение в течение полутора недель.

Основная часть книги построена на примере создания чертежа рабочей зоны детской комнаты. В книге рассматривается весь процесс получения чертежей — от нанесения габаритов рабочей зоны до создания видов в ортогональных проекциях, расстановки размеров и вывода чертежа на печать с оформлением в соответствии с требованиями отечественных стандартов. Прделав все упражнения и самостоятельно создав все примеры, вы получите достаточно твердые навыки владения AutoCAD, которые позволят вам приступить к работе над собственными проектами, в том числе и на реальном производстве.

Книга рассчитана на пользователей с минимальным уровнем подготовки в области информационных технологий (Windows XP и офисные программы). Наличие твердых навыков владения ПК, а также базового инженерного образования позволит сократить срок освоения AutoCAD с помощью данной книги до нескольких дней.

Дополнительные материалы к книге можно найти на web-сайтах автора www.klimacheva.com и издательства www.dmk-press.ru.

Интернет-магазин:

www.aliants-kniga.ru

Книга - почтой:

Россия, 123242, Москва, а/я 20

e-mail: orders@aliants-kniga.ru

Оптовая продажа:

"Альянс-книга"

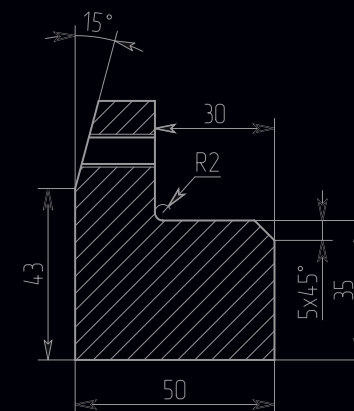
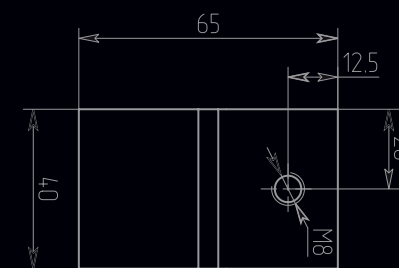
Тел./факс: (495)258-9195

e-mail: books@aliants-kniga.ru



2D-черчение в AutoCAD 2007-2010

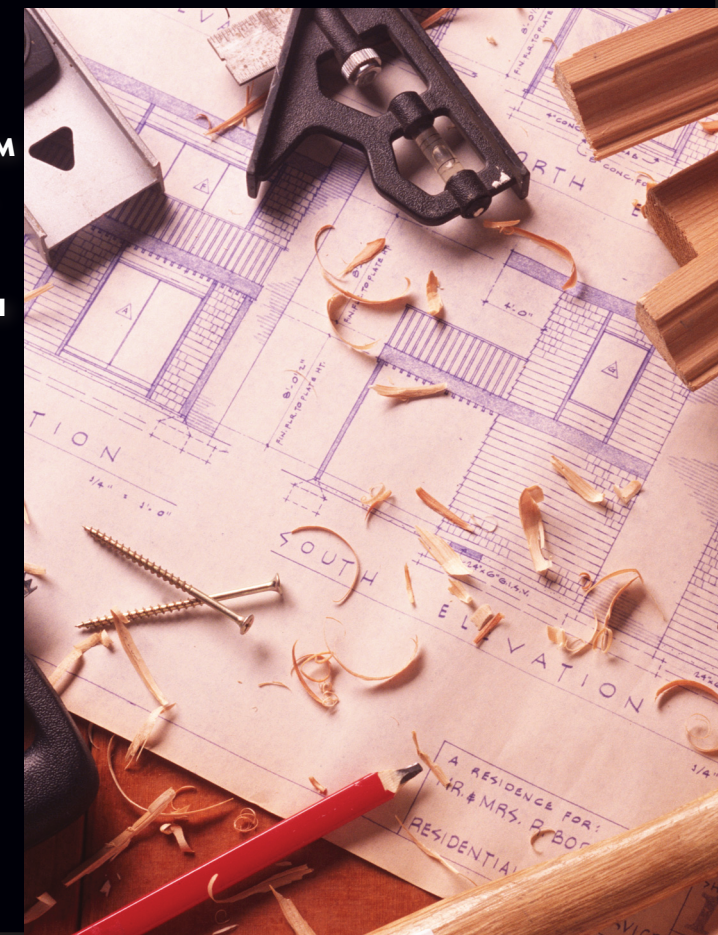
Климачева Т. Н.



САМОУЧИТЕЛЬ

2D-черчение в AutoCAD 2007-2010

- Настройка параметров чертежа
- Управление интерфейсом
- Черчение в ортогональных проекциях
- Использование блоков и внешних ссылок
- Нанесение штриховки
- Простановка размеров
- Создание листа компоновок
- Распечатка чертежей



Климачева Т. Н.

2D-черчение в AutoCAD 2007-2010

Самоучитель



Москва

УДК 004.4`273
ББК 32.973.26-018.2
 К49

Климачева Т. Н.
 К49 2D-черчение в AutoCAD 2007-2010. Самоучитель. – М.: ДМК Пресс. – 560 с.: ил.

ISBN 978-5-94074-511-2

Книга представляет собой вводный курс по использованию системы автоматизированного проектирования (САПР) AutoCAD различных версий - от 2007 до новейшей 2010. Материал книги апробирован автором на практике, и рассчитан на освоение в течение полутора недель. Основная часть книги построена на примере создания чертежа рабочей зоны детской комнаты. В книге рассматривается весь процесс получения чертежей — от нанесения габаритов рабочей зоны до создания видов в ортогональных проекциях, расстановки размеров и вывода чертежа на печать с оформлением в соответствии с требованиями отечественных стандартов. Прodelав все упражнения и самостоятельно создав все примеры, вы получите достаточно твердые навыки владения AutoCAD, которые позволят вам приступить к работе над собственными проектами, в том числе и на реальном производстве. Дополнительные материалы к книге можно найти на Web-сайте автора по адресу www.klimachena.com.

Книга рассчитана на пользователей с минимальным уровнем подготовки в области информационных технологий (Windows XP и офисные программы). Наличие твердых навыков владения ПК, а также базового инженерного образования позволит сократить срок освоения AutoCAD с помощью данной книги до нескольких дней.

УДК 004.438
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 978-5-94074-511-2

© Климачева Т. Н.
 © Оформление, ДМК Пресс

Содержание

Введение	12
Структура книги	12
Дополнительные материалы к книге	12
Версии AutoCAD	13

Глава 1 ▼

Основы работы в AutoCAD	14
1.1. Первый запуск AutoCAD	14
1.2. Основные элементы интерфейса AutoCAD и его настройка	16
1.3. Командное окно	23
1.4. Система меню	24
1.5. Панели инструментов	25
1.5.1. Плавающие панели	27
1.5.2. Размещение панелей в окне AutoCAD	28
1.5.3. Настройка панелей инструментов	30
1.6. Использование клавиатуры и мыши	31

Глава 2 ▼

Создание первого чертежа	35
2.1. Создание отрезков с помощью инструмента «С линиями» (Line)	36
2.1.1. Координаты и системы координат	39
2.1.2. Относительные координаты	41

2.2. Создание чертежа с помощью инструментов «Подобие» (Offset) и «Сопряжение» (Fillet)	43
2.2.1. Черчение в относительных декартовых координатах	43
2.2.2. Удаление отдельных объектов чертежа с помощью инструмента «Стереть» (Erase)	45
2.2.3. Черчение в относительных полярных координатах	45
2.2.4. Смещение объектов с помощью инструмента «Подобие» (Offset)	46
2.2.5. Сопряжение объектов с помощью инструмента «Сопряжение» (Fillet)	49
2.3. Завершение чертежа с помощью инструментов «Удлинить» (Extend) и «Обрезать» (Trim)	51
2.3.1. Подготовительные операции	52
2.3.2. Растяжение объектов с помощью инструмента «Удлинить» (Extend)	53
2.3.3. Обрезка объектов с помощью инструмента «Обрезать» (Trim)	55

Глава 3 ▼

Основные параметры чертежа	61
3.1. Настройка линейных и угловых единиц измерения	60
3.1.1. Настройка линейных единиц	61
3.1.2. Настройка угловых единиц	63
3.2. Настройка размеров чертежа	64
3.2.1. Использование сетки	64
3.2.2. Настройка границ чертежа	67
3.2.3. Использование режимов «Сетка» (Grid) и «Шаг» (Snap) на практике	70
3.3. Сохранение чертежа в файле	73

Глава 4 ▼

Простые инструменты и приемы черчения	75
4.1. Создание прямолинейных элементов	76
4.1.1. Использование инструментов «Подобие» (Offset), «Сопряжение» (Fillet) и «Удлинить» (Extend)	77
4.1.2. Создание конструктивных элементов угловой части рабочей зоны	80

Обрезка базовых линий	83
Применение инструмента «Окно зумирования» (Zoom Window) ..	86
Завершение формирования угловой части	89
4.1.3. Создание конструктивных элементов прямой части рабочей зоны	91
4.2. Создание дуг и прямоугольников	100
4.2.1. Инструмент «Прямоугольник» (Rectangle) и инструмент объектной привязки «Контотчка» (Snap to Endpoint)	101
Использование инструмента «Повернуть» (Rotate) для поворота объектов	107
Создание дуг с помощью инструмента «Дуга» (Arc)	109
4.2.2. Копирование объектов с помощью инструмента «Копировать» (Copy)	112
4.2.3. Зеркальное отображение объектов с помощью инструментов «Зеркальное отражение» (Mirror) и «Середина» (Snap to Midpoint)	115
4.3. Завершающие этапы	116
4.3.1. Использование инструмента «С линиями» (Line) и режима привязки «Контотчка» (Endpoint)	117
4.3.2. Использование инструмента «Прямоугольник» (Rectangle) и режима привязки «Контотчка» (Endpoint)	118
4.3.3. Использование пересекающей рамки и инструмента «Объектная привязка» (Object Snap)	120
4.3.4. Использование инструментов «Копировать» (Copy) и «Повернуть» (Rotate) и режима привязки «Середина» (Midpoint)	123

Глава 5 ▼

Усложненные инструменты и приемы черчения

5.1. Черчение в режимах «ОПТО» (ORTHO) и «ОТС-ПОЛЯР» (POLAR)	127
5.1.1. Использование режима «ОПТО» (ORTHO) и инструмента «Нормаль» (Snap to Perpendicular)	130
5.1.2. Инструменты «Смещение» (Snap From) и «Контотчка» (Snap to Endpoint) в режиме «ОПТО» (ORTHO)	133
5.1.3. Инструмент «Точка отслеживания» (Temporary track point)	136
5.1.4. Использование режима «ОТС-ПОЛЯР» (POLAR)	139

5.2. Создание окружностей и дуг с помощью инструмента «Круг» (Circle)	142
5.2.1. Использование инструмента «Прямоугольник» (Rectangle) с режимами привязки «Точка отслеживания» (Temporary track point) и «Центр» (Center)	144
5.2.2. Использование инструмента «Переместить» (Move) и режима привязки «Середина» (Midpoint)	146
5.2.3. Использование рамки выделения	147
5.2.4. Использование инструмента «Переместить» (Move) и режима привязки «Квадрант» (Quadrant)	150
5.2.5. Разворот выделенных объектов и преобразование окружности в две дуги	152
5.3. Модификация свойств объектов	154
5.3.1. Использование инструмента «Круг» (Circle) с режимами привязки «Точка отслеживания» (Temporary track point), «Пересечение» (Intersection) и «Круг» (Circle)	154
5.3.2. Создание копии объекта с помощью инструмента «Зеркальное отражение» (Mirror) и режима привязки «Середина» (Midpoint)	157
5.3.3. Создание копий объекта с помощью инструмента «Копировать» (Copy) и режимов «Точка отслеживания» (Temporary track point), «Середина» (Midpoint) и «Центр» (Center)	158
5.3.4. Одновременное использование режимов «Точка отслеживания» (Temporary track point) и «Смещение» (Snap From)	161
5.3.5. Изменение свойств объектов с помощью палитры «Свойства» (Properties)	164
5.4. Завершающие этапы	166
5.4.1. Использование инструментов «Зумирование в реальном времени» (Zoom Realtime) и «Панорамирование в реальном времени» (Pan Realtime)	166
5.4.2. Использование инструмента «Сопряжение» (Fillet) в режиме «Несколько» (Multiply)	169
5.4.3. Использование инструмента «Эллипс» (Ellipse) с постоянно действующими режимами привязки	173
5.4.4. Использование инструмента «Прямоугольник» (Rectangle) с постоянно действующими режимами привязки	181

Глава 6 ▼

Организация объектов чертежа с помощью слоев	184
6.1. Создание слоев и настройка их параметров	186
6.1.1. Инструмент «Диспетчер свойств слоев» (Layer Properties Manager)	186
6.1.2. Изменение типа линии	192
6.1.3. Назначение слоя текущим в окне «Диспетчер свойств слоев» (Layer Properties Manager)	193
6.2. Распределение объектов чертежа по слоям	194
6.2.1. Использование списка слоев панели инструментов «Слои» (Layers)	195
6.2.2. Использование инструмента «Сменить на текущий слой» (Change to Current Layer)	197
6.3. Создание новых объектов с использованием слоев	199
6.3.1. Управление видимостью слоев с помощью замораживания	199
6.3.2. Инструмент «Копировать объекты в новый слой» (Copy Objects to New Layer)	205
6.3.3. Настройка масштаба линии	209
6.3.4. Создание объектов на слоях путем копирования	210
6.3.5. Копирование объектов со слоя на слой со смещением	211
6.3.6. Переименование и удаление слоев	218
6.3.7. Завершение создания слоев	225

Глава 7 ▼

Использование групп и блоков объектов	231
7.1. Создание и использование групп	232
7.1.1. Создание группы с помощью команды «Группа» (GROUP)	232
7.1.2. Использование и удаление групп	233
7.2. Создание и использование блоков	235
7.2.1. Инструмент «Расчлнить» (Explode)	235
7.2.2. Инструмент «Создать блок» (Make Block)	237
7.2.3. Инструмент «Вставить блок» (Insert Block)	242
7.2.4. Вставка блока с масштабированием и отображением	244

7.2.5. Использование инструментов «Список» (List) и «Свойства» (Properties)	247
7.3. Дополнительные методы вставки блоков	251
7.3.1. Создание блока с использованием инструмента «Ближайшая» (Snap to Nearest)	251
7.3.2. Вставка блока с помощью вспомогательных линий	254
7.3.3. Вставка блока с помощью координатного фильтра	259
7.4. Модификация определения блока	261
7.5. Сохранение блоков в отдельных файлах	264

Глава 8 ▼

Создание видов в ортогональных проекциях	268
8.1. Создание главного вида	269
8.1.1. Использование маркеров выделения для запуска режима «Копировать» (Copy) инструмента «Переместить» (Move)	271
8.1.2. Формирование нижней части рабочей зоны с использованием инструментов «Удлинить» (Extend) и «Обрезать» (Trim)	275
8.1.3. Формирование верхней части рабочей зоны	279
8.1.4. Завершение формирования главного вида	283
Вставка блока из файла	284
Использование блоков для создания чертежей цилиндрических опор	286
Создание однотипных элементов с помощью инструмента «Массив» (Array)	292
8.2. Создание вида справа	296
8.2.1. Отображение линий высот под прямым углом с использованием пересекающей линии	296
8.2.2. Изменение ПСК для создания вида справа	299
8.2.3. Формирование вида справа	302

Глава 9 ▼

Штриховка разрезов и сечений	306
9.1. Основные методы нанесения штриховки	307
9.1.1. Выбор и настройка узора штриховки	311
9.1.2. Обозначение цилиндрических поверхностей	313