



Данная книга представляет собой экспресс-курс по использованию системы автоматизированного проектирования (САПР) AutoCAD 2008. Материал книги рассчитан на освоение в течение одной недели. Наличие твердых навыков владения ПК, а также базового инженерного образования в подавляющем большинстве случаев позволяет еще сократить срок освоения программы с помощью данной книги. В книге рассмотрен минимально необходимый набор инструментов, позволяющий быстро создать чертеж средней сложности на уровне курсового или дипломного проекта, что делает книгу отличным пособием для студентов, а также для тех, кто желает быстро освоить базовые принципы работы в AutoCAD.

Книга посвящена англоязычной версии AutoCAD 2008. Однако пользователи официальной русской версии также смогут применять ее для обучения, поскольку все английские команды, названия инструментов и элементов интерфейса в книге продублированы названиями из русской версии программы.

Дополнительный материал к книге можно найти на Web-сайте автора по адресу: www.klimacheva.com.

Интернет-магазин:

www.aliants-kniga.ru

Книга - почтой:

Россия, 123242, Москва, а/я 20

e-mail: orders@aliants-kniga.ru

Оптовая продажа:

"Альянс-книга"

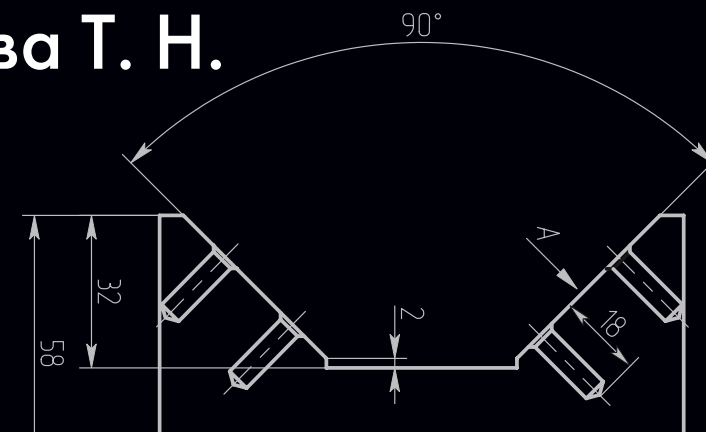
Тел./факс: (495)258-9195

e-mail: books@aliants-kniga.ru



AutoCAD 2007/2009 для студентов

Климачева Т. Н.



AutoCAD 2007/2009 для студентов

- Основы работы в AutoCAD
- Базовые приемы работы
- Управление режимами
- Модификация простых и сложных объектов
- Нанесение штриховки
- Создание надписей и размеров
- Многокомпонентные чертежи
- Настройка печати и печать чертежей



Климачева Т. Н.

AutoCAD 2008/2009 для студентов



Москва, 2009

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
К49

Климачева Т. Н.
К49 AutoCAD 2008/2009 для студентов: Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 400 с., ил. (Серия «Проектирование»).

ISBN 978-5-94074-510-5

Данная книга представляет собой экспресс-курс по использованию системы автоматизированного проектирования (САПР) AutoCAD 2007/2008/2009. Материал книги рассчитан на освоение в течение одной недели. Наличие твердых навыков владения ПК, а также базового инженерного образования в подавляющем большинстве случаев позволяет еще в большей степени сократить срок освоения программы с помощью данной книги. В книге рассмотрен минимально необходимый набор инструментов, позволяющий быстро создать чертеж средней сложности на уровне курсового или дипломного проекта, что делает книгу отличным пособием для студентов, а также для тех, кто желает быстро освоить базовые принципы работы в AutoCAD. Дополнительный материал к книге можно найти на Webсайте автора по адресу www.klimacheva.com.

Книга посвящена англоязычной версии AutoCAD. Однако пользователи официальной русской версии также смогут применять ее для обучения, поскольку все английские команды, названия инструментов и элементов интерфейса в книге продублированы названиями из русской версии программы.

Главный редактор *Мовчан Д. А.*
dm@dmk-press.ru
Литературный редактор *Теренина О. А.*
Верстка *Иванова А. О.*
Дизайн обложки *Мовчан А. Г.*

Подписано в печать 27.01.2009. Формат 70×100 ¹/₁₆.
Гарнитура «Петербург». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 34,5. Тираж 1000 экз.

Электронный адрес издательства: www.dmk-press.ru

ISBN 978-5-94074-510-5

© Климачева Т. Н., 2009
© Оформление ДМК Пресс, 2009

Содержание

Введение	9
Структура книги	9
Версии AutoCAD	10
Дополнительная информация	13
Глава 1. Основы работы в AutoCAD	15
1.1. Запуск AutoCAD и основные элементы пользовательского интерфейса	15
1.1.1. Значок ПСК	16
1.1.2. Указатель перекрестие и отмечающий указатель	17
1.1.3. Строка состояния	18
1.1.4. Система меню	19
1.1.5. Контекстные меню	20
1.1.6. Панели инструментов	21
1.1.7. Палитры	22
1.1.8. Листы Model и Layout	22
1.1.9. Командное окно	23
1.1.10. Текстовое окно	24
1.2. Методы запуска команд	24
1.2.1. Запуск команд из меню	24
1.2.2. Запуск команд из панели инструментов	25
1.2.3. Запуск команды из палитры	27
1.2.4. Запуск команд из командного окна	28
1.2.5. Использование контекстных меню	29
1.2.6. Отмена и повторный запуск команд	30
1.3. Справочная система	32
1.4. Управление чертежами в AutoCAD	33
1.4.1. Сохранение чертежа и завершение работы AutoCAD	33
1.4.2. Выход из AutoCAD	35
1.5. Методы создания чертежей	35
1.5.1. Создание чертежа с помощью мастеров	36
1.5.2. Создание чертежа на основе шаблона	39
1.6. Настройка параметров чертежа	40
1.6.1. Создание новых слоев	40
1.6.2. Настройка текущего цвета объекта	41
1.6.3. Настройка текущего типа линии	43
1.6.4. Настройка текущей толщины линии	44

1.6.5. Настройка единиц измерения	46
1.6.6. Настройка границ чертежа	47
1.7. Использование сетки и привязки	47
1.7.1. Включение отображения сетки и настройка шага сетки	47
1.7.2. Настройка шага привязки	49
1.7.3. Угловая привязка	49
1.7.4. Режим ORTHO	50
Глава 2. Базовые приемы черчения	51
2.1. Инструменты объектной привязки	52
2.1.1. Инструмент Snap to Endpoint	52
2.1.2. Инструмент Snap to Midpoint	54
2.1.3. Инструмент Snap to Intersection	54
2.1.4. Инструмент Snap to Apparent Intersect	55
2.1.5. Инструмент Snap to Extension	55
2.1.6. Инструмент Snap to Center	56
2.1.7. Инструмент Snap to Quadrant	56
2.1.8. Инструмент Snap to Tangent	57
2.1.9. Инструмент Snap to Perpendicular	57
2.1.10. Инструмент Snap to Parallel	59
2.1.11. Инструмент Snap to Node	60
2.1.12. Инструмент Snap to Insert	60
2.1.13. Инструмент Snap to Nearest	62
2.1.14. Инструмент Snap to None	62
2.1.15. Методы разового включения режимов объектной привязки	63
2.1.16. Включение автоматической объектной привязки OSNAP	63
2.1.17. Режим автораспознавания привязки	64
2.1.18. Режимы POLAR и OTRACK	66
2.2. Создание элементарных объектов	70
2.2.1. Инструмент Line	71
2.2.2. Инструмент Circle	71
2.2.3. Инструмент Arc	73
2.2.4. Инструмент Ellipse	75
2.2.5. Инструмент Ellipse Arc	75
2.2.6. Инструмент Point	77
2.3. Создание многоугольников	79
2.3.1. Инструмент Rectangle	79
2.3.2. Инструмент Polygon	81
2.4. Создание объектов произвольной формы	82
2.4.1. Инструмент Polyline	82
2.4.2. Инструмент Spline	84

2.5. Создание замкнутых областей	88
2.5.1. Инструмент Revision Cloud	88
2.5.2. Инструменты Region и Boundary	89
2.5.3. Инструменты Union, Subtract и Intersect	92
2.5.4. Инструмент Wipeout	93
Глава 3. Управление режимами просмотра	97
3.1. Инструменты управления видовыми экранами	98
3.1.1. Инструмент Viewports	98
3.1.2. Создание именованных конфигураций	99
3.2. Инструменты управления изображением на видовом экране	10
3.2.1. Использование прокрутки	101
3.2.2. Инструмент Pan Realtime	101
3.2.3. Инструмент Zoom Realtime	102
3.2.4. Инструмент Zoom Window	104
3.2.5. Инструмент Zoom Previous	105
3.2.6. Инструменты Zoom Scale, Zoom In и Zoom Out	106
3.2.7. Инструмент Zoom Center	107
3.2.8. Инструменты Zoom All и Zoom Extents	108
3.2.9. Инструмент Zoom Object	108
3.2.10. Инструмент Zoom Dynamic	109
3.3. Инструменты управления видами	111
3.3.1. Сохранение именованных видов	112
3.3.2. Восстановление именованных видов	113
3.4. Инструменты управления состоянием чертежа	113
3.4.1. Инструменты Redraw и Regen	113
3.4.2. Повышение производительности AutoCAD	114
3.5. Основные сведения о системах координат	114
3.5.1. Визуализация координат на экране	116
3.5.2. Использование декартовых и полярных координат	117
3.5.3. Координатные фильтры	119
3.6. Инструменты управления системами координат	120
3.6.1. Инструмент UCS Icon	121
3.6.2. Инструменты управления ПСК	122
3.6.3. Инструмент Named UCS	122
Глава 4. Модификация простых объектов чертежа	125
4.1. Методы модификации объектов	126
4.1.1. Выбор объектов и режимы команды SELECT	126
4.1.2. Последовательность выбора и операции	128

4.1.3. Использование маркеров выделения	129
4.2. Инструменты удаления, копирования и вставки объектов	130
4.2.1. Инструмент Erase	131
4.2.2. Инструмент Copy	131
4.2.3. Инструменты помещения объектов в буфер обмена Windows	132
4.2.4. Инструменты вставки объектов из буфера обмена	134
4.2.5. Инструмент Offset	136
4.2.6. Инструмент Mirror	136
4.2.7. Инструмент Array	138
4.3. Инструменты перемещения объектов	141
4.3.1. Инструмент Move	141
4.3.2. Инструмент Rotate	142
4.3.3. Инструмент Align	144
4.4. Инструменты модификации объектов	144
4.4.1. Инструмент Stretch	145
4.4.2. Инструмент Scale	145
4.4.3. Инструмент Extend	147
4.4.4. Инструмент Trim	147
4.5. Инструменты и методы управления слоями	149
4.5.1. Инструмент Layer Properties Manager	149
4.5.2. Создание и удаление слоев	151
4.5.3. Инструмент Make Object's Layer Current	153
4.5.4. Инструменты включения и отключения слоев	155
4.5.5. Инструменты Layer Freeze и Layer Thaw	160
4.5.6. Инструменты Layer Lock и Layer Unlock	162
4.5.7. Изменение свойств слоя	163
4.5.8. Инструмент Layer Previous	168
4.5.9. Создание и использование фильтров слоев	169
4.5.10. Сохранение состояния слоев	173
4.6. Инструменты и методы управления типами линий	175
Глава 5. Модификация сложных объектов чертежа	179
5.1. Инструменты и методы модификации сложных объектов	180
5.1.1. Инструмент Edit Polyline	180
5.1.2. Инструмент Edit Spline	185
5.2. Инструменты и методы преобразования объектов	187
5.2.1. Инструмент Edit Polyline	188
5.2.2. Инструмент Explode	188
5.2.3. Инструмент Chamfer	189
5.2.4. Инструмент Fillet	191

5.3. Инструменты и методы выполнения комбинированных измерений	193
вычислений	193
5.3.1. Инструмент Distance	194
5.3.2. Инструмент Measure	195
5.3.3. Инструмент Divide	196
5.3.4. Инструмент QuickCalc	197
5.3.5. Инструмент Area	199
5.4. Создание и использование комбинированных объектов в виде групп	200
5.4.1. Инструмент Object Grouping	200
5.4.2. Выбор группы	201
5.4.3. Модификация группы	201
Глава 6. Штриховка и модификация свойств объектов	203
6.1. Инструменты создания штриховки	204
6.1.1. Инструмент Hatch	204
6.1.2. Параметры вкладки Hatch диалогового окна Hatch and Gradient	204
6.1.3. Управление свойствами узора штриховки	207
6.1.4. Режимы распознавания островков	208
6.1.5. Инструмент Gradient	210
6.1.6. Инструмент Edit Hatch	211
6.2. Инструменты управления свойствами объектов	212
6.2.1. Изменение слоя	212
6.2.2. Списки панели инструментов Properties	217
6.2.3. Палитра PROPERTIES	220
6.2.4. Инструмент Match Properties	222
6.3. Инструменты управления именованными объектами	223
6.3.1. Инструмент Rename	223
6.3.2. Инструмент Purge	223
Глава 7. Создание надписей и размеров	227
7.1. Инструменты и методы определения текстовых стилей и стилей таблиц	228
7.1.1. Инструмент Text Style	228
7.1.2. Инструмент Table Style	230
7.2. Инструменты и методы создания текстовой части чертежа	233
7.2.1. Инструмент Single Line Text	233
7.2.2. Инструмент Multiline Text	236
7.2.3. Инструмент Table	242
7.3. Инструменты и методы модификации текстовых и табличных объектов	245
7.3.1. Инструмент Text Edit	245
7.3.2. Инструмент Multiline Text Edit	247

7.3.3. Редактирование таблиц	247
7.3.4. Использование палитры PROPERTIES	250
7.3.5. Инструмент Scale Text	251
7.3.6. Инструмент Justify Text	252
7.4. Использование полей	253
7.4.1. Инструмент Field	253
7.4.2. Инструменты Edit Field и Update Field	254
7.5. Определение размерных стилей	255
7.5.1. Инструмент Dimension Style и диалоговое окно Dimension Style Manager	255
7.5.2. Вкладка Lines	257
7.5.3. Вкладка Symbols and Arrows	258
7.5.4. Вкладка Text	259
7.5.5. Вкладка Fit	260
7.5.6. Вкладка Primary Units	262
7.5.7. Вкладка Alternate Units	263
7.5.8. Вкладка Tolerances	264
7.6. Инструменты и методы нанесения размеров	266
7.6.1. Создание линейных размеров	267
7.6.2. Нанесение размеров углов и дуг	269
7.6.3. Обозначение диаметров и радиусов	270
7.7. Инструменты и методы модификации размеров	272
7.7.1. Инструмент Dimension Edit	272
7.7.2. Инструмент Dimension Text Edit	274
7.7.3. Использование контекстных меню и палитры PROPERTIES	274
7.8. Инструменты и методы создания линийвыносок и допусков	277
7.8.1. Инструмент Quick Leader	278
7.8.2. Инструмент Multileader	280
7.8.3. Модификация линийвыносок	280
Глава 8. Создание многокомпонентных чертежей	283
8.1. Инструменты и методы создания и использования блоков и атрибутов	284
8.1.1. Инструменты создания блоков	285
8.1.2. Инструмент Insert Block	288
8.1.3. Динамические блоки	290
8.1.4. Инструмент Define Attributes	290
8.1.5. Связывание атрибутов с блоками	293
8.2. Инструменты и методы использования в чертежах внешних ссылок	293
8.2.1. Инструмент Attach External Reference	294
8.2.2. Палитра EXTERNAL REFERENCES	295
8.2.3. Инструмент Clip External Reference	300