

# Содержание

<b>Введение</b>	17
Соглашения, принятые в этой книге	22
От издательства “Диалектика”	24
<b>1. Стандарты оформления чертежей</b>	25
Форматы	25
Основная надпись	26
Масштабы	28
Линии	28
Чертежные шрифты	31
Графические обозначения материалов	31
Нанесение размеров	33
Допуски формы и расположения поверхностей	35
Обозначение шероховатости поверхностей	36
Общие сведения о выполнении и оформлении чертежей	37
Итак...	37
<b>Глава 2. Общие сведения</b>	39
Этапы большого пути	39
Системные требования и установка AutoCAD	41
Системные требования	41
Установка AutoCAD 2009	43
С чего начинается AutoCAD	46
Справочная система AutoCAD	46

Средства поиска	50
Текстовое окно	53
Пользовательский интерфейс	54
Адаптация элементов интерфейса	60
Палитра Ribbon	65
Настройка экрана	70
Способы вызова команд	73
Работа с мышью	73
Вызов команды с помощью меню	73
Вызов команды с помощью панели инструментов	75
Вызов команды в командной строке	76
Работа в режиме динамического ввода	78
Команды Undo (Отменить) и Redo (Повторить)	79
Создание рисунка	80
Использование диалогового окна Create New Drawing	81
Использование диалогового окна Select Template	83
Использование файла шаблона по умолчанию	83
Создание чертежа с помощью Мастера	85
Создание рисунка с помощью шаблона	90
Итак...	91
<b>Глава 3. Примитивы</b>	<b>93</b>
Типы примитивов	93
Отрезки	94
Обеспечение точности построений	97
Режимы	103
Настройка сетки и шаговой привязки	104
Режим ортогональных построений	106
Полярные отслеживание и привязка	107
Объектная привязка	109
Объектное отслеживание	109
Функция динамического ввода	110
Отображение объектов	110
Отображение объектов с учетом веса линий	110
Пространство модели и пространство листа	112
Панорамирование вида	112

*Содержание*      **7**

Зумирование вида	113
Построение примитивов	116
Полилинии	116
Прямоугольники	121
Правильные многоугольники	124
Мультилинии	127
Эскизы	129
Окружности	130
Дуги	134
Кольца	138
Эллипсы и эллиптические дуги	139
Сплаины	143
Опорные точки	146
Лучи	150
Прямые	151
Итак...	154

## **Глава 4. Редактирование объектов** 155

Выбор объектов	155
Выбор отдельного объекта	156
Выбор нескольких объектов	161
Фильтрация выбранных объектов	166
Редактирование с помощью ручек	170
Растягивание объектов с помощью ручек	171
Перемещение объектов с помощью ручек	173
Поворот объектов с помощью ручек	174
Масштабирование объектов с помощью ручек	175
Зеркальное отображение объектов с помощью ручек	176
Отключение ручек	177
Команды общего редактирования	178
Стирание объектов	178
Копирование объектов	179
Зеркальное отображение объектов	180
Создание подобных объектов	182
Создание массивов	184
Перемещение объектов	189

Поворот объектов	191
Выравнивание объектов	193
Масштабирование объектов	194
Растягивание объектов	196
Изменение длины объектов	198
Обрезка объектов	199
Удлинение объектов	200
Разрыв объектов	202
Соединение объектов	203
Снятие фасок	204
Построение сопряжений	206
Расчленение составных объектов	209
Редактирование полилиний	210
Редактирование мультилиний	215
Редактирование сплайнов	219
Редактирование надписей	221
Редактирование рисунка с помощью объектов цвета фона	222
Итак...	224
<b>Глава 5. Свойства объектов</b>	<b>225</b>
Что такое свойства объектов	225
Цвета	229
Типы линий и масштабы типов линий	233
Загрузка типов линий	233
Назначение типов линий	239
Описание типа линий	241
Масштаб типа линий	243
Генерирование типов линий	246
Пользовательские типы линий	247
Веса линий	260
Слои	268
Управление свойствами объектов	269
Фильтрация слоев	277
Групповые фильтры слоев	282

Сохранение и восстановление конфигурации слоев	284
Редактирование свойств	287
Итак...	295
<b>Глава 6. Стили и стандарты</b>	<b>297</b>
Текстовые стили	298
Размерные стили	302
Редактирование размеров	316
Стили мультилиний	318
Центр управления AutoCAD	324
Область структуры	326
Область содержимого	328
Загрузка содержимого через Центр управления	330
Добавление элементов в текущий рисунок	333
Загрузка содержимого из Интернета	335
Добавление элементов в инструментальные палитры	339
Стандарты оформления чертежей	340
Описание стандартов	341
Проверка рисунка на соответствие стандартам	342
Пакетный нормоконтроль	346
Трансляция слоев	351
Итак...	354
<b>Глава 7. Шаблоны чертежа</b>	<b>355</b>
Создание шаблона	355
Параметры чертежа	355
Создание рамки и основной надписи	360
Заполнение основной надписи	369
Управление видами рисунка	374
Панорамирование вида	374
Зумирование вида	377
Панорамирование и зумирование в окне Aerial View	381
Сохранение и восстановление видов	382
Пространство модели	385

Видовые экраны пространства модели	387
Работа с видами в трехмерном пространстве	392
Пространство листа	398
Создание вкладок листов	399
Создание и изменение видовых экранов листа	404
Масштабирование видов на видовых экранах листа	407
Выравнивание и поворот видов на видовых экранах листа	410
Управление видимостью на видовых экранах листа	415
Организация листов проекта с помощью Диспетчера подшивок	417
Подготовка файлов проекта	418
Создание подшивок	418
Просмотр и открытие рисунков	423
Создание новых листов	423
Создание новой подшивки на основе уже существующей	429
Закрытие подшивки	430
Публикация, комплектование и архивация подшивок	431
Итак ...	435
<b>Глава 8. Надписи</b>	<b>437</b>
Текстовые стили	437
Однострочный текст	441
Выравнивание текста	441
Редактирование однострочного текста	444
Многострочный текст	446
Создание многострочного текста	449
Вставка специальных символов	451
Создание дробных выражений	454
Неоднородное форматирование символов	455
Нумерованные и маркированные списки	457
Задание отступов и табуляции	460
Задание межстрочного интервала	461
Пояснительные надписи и выноски	463
Мультивыноски	469
Вставка полей	476
Редактирование текста	481

Редактирование однострочного текста	481
Редактирование многострочного текста	482
Поиск и замена текста	483
Изменение масштаба и режима выравнивания текста	484
Проверка орфографии	487
Итак...	490

## **Глава 9. Штриховка, заливка и маскировка** 491

Команда ВНатч	492
Пользовательские образцы штриховки	496
Определение контуров штриховки	506
Указание внутренних точек	507
Выбор объектов	508
Штрихование островков	509
Нанесение штриховки указанием точек	510
Построение закрашенных фигур	512
Создание областей с градиентной заливкой	515
Создание пустых маскирующих областей	518
Редактирование штриховки и заливки	520
Редактирование контура штриховки	524
Редактирование закрашенных элементов	526
Изменение порядка следования	526
Управление видимостью штриховок	526
Использование инструментов, созданных из штриховки и заливки	527
Итак...	532

## **Глава 10. Размеры и таблицы** 533

Размеры	533
Вертикальные и горизонтальные размеры	534
Параллельные размеры	537
Нанесение размеров от общей базы	538
Нанесение размеров цепочкой	540
Нанесение повернутых размеров	542
Нанесение размеров с наклонными выносными линиями	542

Нанесение радиальных размеров	543
Нанесение размера длины дуги	548
Нанесение угловых размеров	550
Нанесение ординатных размеров	552
Быстрое нанесение размеров	553
Нанесение допусков формы и расположения	555
Редактирование размеров	559
Редактирование размеров с помощью ручек	562
Редактирование размерных чисел	566
Редактирование свойств размеров	570
Что нового?	571
Таблицы	574
Стили таблиц	574
Создание и редактирование таблиц	579
Ввод данных в таблицы	584
Использование формул в ячейках таблицы	596
Извлечение данных из объектов текущего рисунка	603
Связывание извлеченных данных с данными из таблицы Microsoft Excel	608
Вставка таблицы из книги Microsoft Excel	614
Итак...	617
<b>Глава 11. Блоки и внешние ссылки</b>	<b>619</b>
Блоки	619
Описание блоков	620
Вставка блоков	627
Атрибуты блоков	636
Описание атрибута	636
Извлечение данных из атрибутов	641
Редактирование значений атрибутов	644
Редактирование блоков	651
Редактирование описаний блоков через их вхождения в текущий рисунок	653
Динамические блоки	656
Создание динамического блока	657
Присваивание имен параметрам и операциям	662
Использование операции поиска в динамическом блоке	663
Создание набора объектов	666

Переопределение коэффициента расстояния и величины углового смещения	668
Цепочка операций	673
Центрирование объектов	679
Равномерное растягивание блока в разных направлениях	680
Состояния видимости	682
Редактирование динамических блоков	684
Внешние ссылки	688
Вставка внешних ссылок	689
Вложение и наложение внешних ссылок	693
Диспетчер внешних ссылок	695
Операции над внешними ссылками	697
Подрезка внешних ссылок	701
Редактирование вхождений внешних ссылок	702
Итак...	706
<b>Глава 12. Печать чертежа</b>	<b>707</b>
Конфигурирование плоттера	707
Диспетчер плоттеров Autodesk	711
Редактор параметров плоттера	715
Использование стилей печати	718
Диспетчер стилей печати	719
Таблицы стилей печати	722
Создание новых и редактирование существующих стилей печати	729
Наборы параметров листа	733
Вывод на печать	738
Итак...	741
<b>Глава 13. остроеение трехмерных объектов</b>	<b>743</b>
Отображение трехмерных объектов	744
Просмотр трехмерных объектов	746
Интерактивный просмотр трехмерных объектов	752
Ограниченная орбита	753
Свободная орбита	754
Непрерывная орбита	757

Регулировка секущих плоскостей	758
Трехмерные координаты	761
Функции объектной привязка	763
Координатные фильтры	766
Управление пользовательскими системами координат	768
Определение новой ПСК	769
Построение каркасных моделей	774
Точка	774
Отрезок	775
Трехмерные полилинии	776
Построение поверхностей	777
Команда 3DFace	778
Команда EdgeSurf	780
Команда RuleSurf	782
Команда TabSurf	784
Команда RevSurf	785
Команда 3DMesh	787
Команда 3D	788
Редактирование поверхностей	794
Твердотельные примитивы	796
Динамическое формирование тел	805
Логические операции	811
Редактирование твердотельных объектов	813
Команда Mirror3D	813
Команда Rotate3D	815
Команда 3DAlign	816
Команды Chamfer и Fillet	818
Команда SolidEdit	818
Итак...	821
<b>Глава 14. Создание реалистичных графических изображений</b>	<b>823</b>
Задание вида	823
Команда VPoint	824
Панель инструментов View	825
Команда Camera	825

Команда View	827
Команда DdVPoint	831
Команда DView	832
Команда Plan	834
Установка перспективной и параллельной проекции	834
Добавление источников света	835
Точечные источники света	836
Прожекторы	843
Удаленные источники света	846
Имитация солнечного и небесного света	847
Материалы и текстуры	855
Тонирование	862
Итак...	865
<b>Приложение А. Команды AutoCAD 2009</b>	867
<b>Приложение Б. Системные переменные</b>	923
Понятия	923
<b>Предметный указатель</b>	951