

Содержание

Предисловие	27
Введение	29
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ AUTOCAD	39
ГЛАВА 1. Начинаем чертить	40
Первое знакомство с AutoCAD	40
Запуск AutoCAD	41
Создание нового чертежа	42
Графический интерфейс AutoCAD	42
Графическая зона	43
Меню и панели инструментов	45
Командная строка	45
Строка состояния	45
Начнем, пожалуй!	46
Панели инструментов	46
Нарисуем прямоугольник	46
Сохранение чертежа	49
Закрытие чертежа и завершение сеанса AutoCAD	52
Резюме	53
ГЛАВА 2. Работа с файлами чертежей	54
Как создать новый чертеж, используя стандартный шаблон	54
Работа с шаблонами	56
Настройка шаблона по умолчанию	57
Создание собственных шаблонов	57
Как создать новый чертеж с параметрами по умолчанию	58
Открытие существующего чертежа	58
Использование существующего чертежа в качестве прототипа	60
Сохранение чертежа под новым именем	60
Резюме	62
ГЛАВА 3. Использование команд	63
Графический интерфейс AutoCAD	63
Использование меню AutoCAD	63
Контекстные меню	65
Использование диалоговых окон	66
Панели инструментов	68
Командная строка	71
Имена команд	71

Параметры команд AutoCAD	72
Методики работы с командами AutoCAD	74
Повторение команд	74
Отмена выполняемой команды	75
Отмена уже выполненной команды	75
Восстановление ошибочно отмененных команд	77
Запуск команды во время выполнения другой команды	78
Дигитайзер и визир	80
Справочная система AutoCAD	81
Получение оперативной справки о команде AutoCAD	81
Использование основной справочной системы	82
Манипуляции с окном справки	83
Использование активного помощника	84
Дополнительные справочные средства	84
Резюме	86
ГЛАВА 4. Задание координат	87
Двухмерная система координат	87
Единицы измерения	88
Форматы представления чисел	88
Ввод значений координат с клавиатуры	89
Абсолютные декартовы координаты	89
Относительные декартовы координаты	90
Полярные координаты	91
Непосредственный ввод расстояний	93
Ортогональный режим	94
Режим отслеживания опорных углов	94
Отображение значений координат	98
Задание координат на экране	99
Шаговая привязка	99
Объектная привязка	104
Режимы объектной привязки	108
Задание точек методами вспомогательных построений	111
Отслеживание	112
Фильтры точек	116
Операция From	118
Резюме	119
ГЛАВА 5. Настройка параметров чертежа	120
Единицы измерения	120
Установка линейных единиц измерения	121
Установка угловых единиц измерения	122
Установка базы и направления отсчета угловых величин	122
Лимиты чертежа	124
Установка лимитов чертежа	124
Масштаб чертежа	125
Вставка в чертеж блока штампа	130
Установка режимов черчения	131

Установка режимов SNAP, GRID и ORTHO	131
Команда MVSETUP	133
Создание шаблона	134
Резюме	134
ЧАСТЬ II. ВЫЧЕРЧИВАНИЕ В ДВУХ ИЗМЕРЕНИЯХ	135
ГЛАВА 6. Прямолинейные отрезки	136
Команда LINE	136
Прямоугольники	138
Многоугольники	139
Линии построения	142
Лучи	143
Резюме	145
ГЛАВА 7. Кривые и точки	146
Окружности	146
Параметры команды CIRCLE	146
Вычерчивание окружностей	147
Дуги	150
Методы построения дуги	150
Вычерчивание дуг	150
Эллипсы и эллиптические дуги	154
Параметры вычерчивания эллипса	154
Вычерчивание эллипсов	155
Кольца	157
Параметры команды DONUT	158
Вычерчивание колец	159
Точки	159
Изменение стиля вычерчивания точки	159
Создание точечных объектов	160
Резюме	162
ГЛАВА 8. Просмотр чертежа	163
Как AutoCAD формирует изображение на экране	163
Панорамирование	164
Использование команды PAN	164
Использование полос прокрутки	165
Зумирование	167
Параметры команды ZOOM	168
Параметр Dynamic команды ZOOM	169
Диалоговое окно Aerial View	172
Зумирование и панорамирование с помощью окна Areal View	173
Параметры окна Aerial View	173
Использование окна Aerial View	174
Именованные виды	175
Сохранение вида	176
Вывод вида на экран	178

Использование других средств управления видами	178
Использование именованных видов при открытии чертежа	179
Выбор начального вида чертежа при открытии	179
Частичное открытие чертежа	180
Неперекрывающиеся видовые экраны	181
Конфигурирование неперекрывающихся видовых экранов	182
Работа в неперекрывающихся видовых экранах	184
Сохранение и восстановление конфигурации видовых экранов	186
Поворот сетки шаговой привязки	188
Пользовательская система координат	190
Параметры настройки ПСК	190
Сохранение и восстановление ПСК	192
Пиктограмма ПСК	193
Настройка пользовательской системы координат	194
Изометрические чертежи	196
Изометрические плоскости	197
Создание чертежа в изометрическом режиме	197
Резюме	200
ГЛАВА 9. Базовые инструменты редактирования	201
Редактирование чертежей	201
Основы выделения объектов	202
Стирание объектов	202
Перемещение объектов	204
Копирование объектов	206
Копирование и перемещение объектов из одного чертежа в другой	209
Поворот объектов	212
Изменение размеров объектов	214
Изменение параметров отрезков и окружностей	216
Выделение объектов	218
Выделение объектов после запуска команды	219
Перечисление объектов	223
Выделение объектов перед запуском команды	224
Прозрачный режим выделения	224
Настройка процедуры выделения	226
Резюме	229
ГЛАВА 10. Расширенный набор инструментов редактирования	230
Команды копирования и перемещения	230
Использование команды MIRROR	231
Использование команды ARRAY	232
Создание эквидистантных объектов	238
Выравнивание объектов	240
Команды изменения размеров	242
Подрезание объектов	242
Продолжение объектов	247
Удлинение объектов	250
Растяжение объектов	252

Команды конструирования объектов	255
Разрыв объектов	255
Создание фаски	258
Сопряжение углов с помощью команды FILLET	261
Создание облака исправлений	263
Соккрытие объектов с помощью команды WIPEOUT	265
Редактирование объектов с помощью двойных щелчков	266
Ручки	266
Растяжение объектов с помощью ручек	267
Перемещение объектов с помощью ручек	269
Поворот объектов с помощью ручек	270
Изменение размеров объектов с помощью ручек	270
Создание зеркального отражения с помощью ручек	271
Настройка ручек	274
Редактирование с помощью палитры свойств	274
Управление палитрой свойств	275
Использование палитры свойств	276
Фильтры выделения	277
Диалоговое окно Quick Select	278
Команда FILTER	280
Добавление второго фильтра	282
Именованние и редактирование фильтров	283
Использование фильтров	283
Группы	285
Создание и изменение групп	286
Использование групп	288
Резюме	289
ГЛАВА 11. Средства организации чертежа: слои, цвета, тип и толщина линий	291
Работа со слоями	292
Параметры слоя	292
Создание нового слоя	293
Использование слоев	301
Модификация слоев	309
Изменение цвета, типа и толщины линий объекта	314
Изменение цвета объекта	314
Изменение текущего цвета	315
Изменение типа линий объекта	316
Изменение текущего типа линий	317
Изменение толщины линий объекта	318
Изменение текущей толщины линий	318
Масштабирование типов линий	320
Изменение интервала повторяемости линий с помощью вариантов шаблонов	320
Изменение интервала повторяемости линии с помощью глобального масштаба линий	321

Изменение интервала повторяемости линий путем масштабирования линий объекта	322
Импортирование слоев и типов линий из других чертежей	324
Передача свойств	325
Резюме	327
ГЛАВА 12. Извлечение информации из чертежа	329
Информация на уровне чертежа	329
Список параметров чертежа	329
Список системных переменных	330
Получение информации о затратах времени	332
Информация на уровне объектов	333
Получение списка объектов	334
Вычисление расстояний	334
Выяснение координат	335
Вычисление площади и периметра	336
Извлечение информации с помощью палитры свойств	338
Команды разметки	339
Деление объектов	339
Разметка объектов	341
Калькулятор AutoCAD	342
Числовые расчеты	343
Использование координат	343
Использование объектных привязок	344
Использование математических функций	345
Использование специальных функций в команде CAL	346
Резюме	348
ГЛАВА 13. Создание текста	350
Создание однострочного текста	350
Выравнивание однострочного текста	351
Установка высоты шрифта	353
Угол поворота текста	354
Специальные символы и форматирование	355
Команда ТЕХТ	357
Редактирование однострочного текста	357
Текстовые стили	360
Создание нового текстового стиля	361
Переименование и удаление текстовых стилей	363
Настройка текстового стиля	364
Назначение текстового стиля текущим	365
Импортирование текстовых стилей	365
Многострочный текст	366
Использование редактора многострочного текста	366
Редактирование текста абзаца	372
Импортирование текста	372
Работа с текстом	375
Контурный текст	375

Использование собственных шрифтов AutoCAD	375
Замораживание текстовых слоев	376
Системная переменная MIRRTEXT	377
Поиск текста в чертеже	379
Проверка орфографии	380
Настройка орфографического словаря	381
Резюме	383
ГЛАВА 14. Нанесение размеров	384
Использование размеров в AutoCAD	384
Составные элементы размера	384
Подготовка к нанесению размеров	386
Линейные размеры	387
Как указать измеряемый объект	387
Параметры команды DIMLINEAR	389
Параллельные размеры	393
Задание измеряемого объекта	393
Параметры команды DIMALIGNED	394
Размерные цепи и размеры от общей базы	395
Размеры от общей базы	395
Размерные цепи	396
Нанесение размеров дуг и окружностей	399
Нанесение маркеров центров дуг и окружностей	399
Нанесение радиальных размеров	399
Нанесение размеров диаметров	400
Угловые размеры	400
Координатные размеры	403
Вычерчивание выносок	406
Настройка параметров создания выносок	407
Создание выноски	410
Быстрая протановка размеров	412
Редактирование размеров	415
Редактирование ассоциативной связи	415
Команда DIMEDIT	417
Команда DIMTEDIT	417
Команда DDEDIT	419
Использование палитры свойств для редактирования размеров	419
Использование команды QDIM для редактирования размеров	420
Использование ручек для редактирования размеров	422
Совместное редактирование объектов и размеров	422
Резюме	425
ГЛАВА 15. Создание размерных стилей и допусков	426
Основы размерных стилей	426
Определение нового размерного стиля	428
Линии и стрелки	429
Размерная надпись	434
Размещение размера в ограниченном пространстве	438

Основные единицы	443
Альтернативные единицы	445
Допуски	447
Изменение размерных стилей	450
Назначение нового текущего размерного стиля	451
Создание варианта размерного стиля	451
Назначение размеру другого размерного стиля	451
Изменение размерных стилей	452
Переопределение размерного стиля	452
Обновление размеров	453
Сравнение размерных стилей	453
Копирование размерных стилей из других чертежей	454
Допуски формы и расположения	459
Создание рамки допуска	460
Вставка рамки допуска	462
Редактирование рамки допуска	462
Резюме	463
ГЛАВА 16. Черчение сложных объектов	464
Создание и редактирование полилиний	464
Команда PLINE	465
Редактирование полилиний с помощью команды PEDIT	468
Модификация полилиний с помощью палитры свойств	471
Сплаины	473
Вычерчивание сплайнов	473
Редактирование сплайнов	475
Создание областей	479
Создание контуров	482
Штриховка областей	484
Трафареты штриховок	485
Определение штриховки	485
Определение контура штриховки	488
Перетаскивание трафаретов штриховки	493
Создание градиентных заливок	493
Редактирование штриховки	495
Команда SOLID	497
Создание и редактирование мультилиний	498
Создание стиля мультилинии	498
Вычерчивание мультилиний	504
Редактирование мультилиний	505
Создание эскизных линий	510
Оцифровка чертежей	512
Резюме	514
ГЛАВА 17. Вывод чертежей на бумагу	515
Подготовка чертежа к печати	515
Черновая печать	516
Вывод чертежа на плоттер из пространства модели	516

Компоновка чертежа в пространстве листа	516
Использование пространства листа	516
Использование мастера компоновки	517
Компоновка листа вручную	521
Стили печати	536
Установка режима стилей печати	536
Создание таблицы стилей печати	538
Подключение таблицы стилей печати к компоновке	542
Установка стиля печати для слоя или объекта	543
Печать чертежа	545
Выбор плоттера или принтера	546
Предварительный просмотр печати	549
Вывод чертежа на печать	550
Печать в пакетном режиме	550
Выбор компоновок для распечатки	551
Выбор набора параметров листа	552
Выбор устройства	552
Задание параметров печати	552
Тестирование процесса печати	554
Создание журнала печати в пакетном режиме	554
Запуск печати в пакетном режиме	555
Создание штампа печати	555
Резюме	556
ЧАСТЬ III. РАБОТА С ДАННЫМИ	557
ГЛАВА 18. Блоки и атрибуты	558
Объединение объектов в блоки	559
Базовые точки и точки вставки	559
Создание блока	559
Переопределение блока	562
Сохранение блоков как файлов	563
Замена существующего файла	564
Вставка блоков и файлов в чертежи	566
Использование диалогового окна Insert	566
Использование дизайн-центра	568
Управление блоками	572
Работа со слоями	573
Расчленение блоков	576
Использование команды XPLODE	576
Редактирование блоков	578
Использование средств Windows	581
Управление объектами с помощью буфера обмена	581
Использование технологии перетаскивания	582
Работа с атрибутами	585
Создание определений атрибутов	586
Вставка блоков с атрибутами	590
Редактирование атрибутов	590

Извлечение данных из атрибутов	598
Резюме	604
ГЛАВА 19. Ссылки на другие чертежи	605
Понятие внешней ссылки	605
Подключение внешней ссылки	606
Открытие внешней ссылки	607
Просмотр взаимосвязей внешних ссылок	608
Редактирование внешних ссылок	610
Выбор ссылки или блока для редактирования	611
Операции редактирования внешних ссылок	612
Отображение внешних ссылок	615
Внешние ссылки и зависимые сущности	615
Циклические ссылки	616
Отсечение внешних ссылок	616
Ускоренное отображение больших ссылок	618
Управление внешними ссылками	622
Диспетчер управления внешними ссылками Xref Manager	622
Извещения внешних ссылок	623
Использование дизайн-центра	624
Файл журнала внешних ссылок	625
Резюме	626
ГЛАВА 20. Работа с внешними базами данных	627
Доступ к внешним базам данных	627
Подготовка к работе с базами данных	629
Установка компонента AutoCAD, обеспечивающего работу с базами данных	629
Организация структуры базы данных	630
Конфигурирование источника данных	631
Установка соединения с базой данных	635
Подключение базы данных к чертежу	636
Открытие таблицы данных	637
Редактирование данных в окне Data View	641
Связывание данных с объектами чертежа	642
Создание шаблона связи	642
Создание связи	644
Создание ярлыков	650
Создание шаблонов ярлыков	650
Создание присоединенных ярлыков	652
Создание свободных ярлыков	652
Создание запросов с помощью редактора Query Editor	653
Использование вкладки Quick Query	655
Использование вкладки Range Query	656
Использование вкладки Query Building	656
Использование вкладки SQL Query	658
Создание набора выделения с помощью окна Link Select	660
Работа с файлами запросов	662

Хранение запросов	662
Импорт и экспорт запросов	662
Преобразование связей из предыдущих версий в формат AutoCAD 2004	663
Резюме	664
ЧАСТЬ IV. СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	665
ГЛАВА 21. Задание трехмерных координат	666
Трехмерные системы координат	667
Абсолютные и относительные декартовы координаты в трехмерных чертежах	668
Цилиндрические и сферические координаты	668
Команды редактирования трехмерных каркасных моделей	670
Использование координатных фильтров, объектных привязок и ручек	673
Создание трехмерных полилиний	675
Уровень и толщина	676
Создание поверхностей с толщиной	676
Использование команды HIDE	677
Придание объектам уровня	680
Пользовательская система координат	682
Использование пиктограммы ПСК	682
Параметры ПСК	683
Резюме	689
ГЛАВА 22. Просмотр трехмерных чертежей	690
Типовые проекции	691
Использование команды VPOINT	692
Просмотр модели с помощью типовых проекций	692
Команда DDVPOINT	698
Трехгранник осей и компас	701
Быстрый переход к виду в плане	703
Раскрашивание чертежа	705
Режимы раскрашивания	706
Использование материалов	707
Инструмент 3D Orbit	708
Запуск режима 3D Orbit	709
Настройка представления модели в режиме 3D Orbit	715
Использование неперекрывающихся видовых экранов	721
Перспективные виды	722
Команда DVIEW	722
Параметры команды DVIEW	723
Компоновка чертежей трехмерных моделей	730
Применение команды SOLVIEW для размещения видовых экранов на бумаге	730
Использование команды SOLDRAW для создания штриховки и скрытых линий	731
Создание видов с помощью команды SOLPROF	732
Резюме	734

ГЛАВА 23. Построение трехмерных поверхностей	735
Трехмерная грань	736
Запуск команды 3DFACE	737
Как сделать ребра сети невидимыми	738
Многогранная сеть	743
Многоугольная сеть	748
Типовые трехмерные фигуры	750
Параллелепипед	751
Клин	752
Пирамида	753
Конус	754
Сфера	755
Купол	756
Чаша	757
Тор	758
Сеть	759
Поверхности вращения	761
Определение угла вращения	763
Установка количества сегментов	763
Использование команды REVSURF	764
Экструзия поверхностей	766
Линейчатые поверхности	768
Поверхности Куна	771
Резюме	773
ГЛАВА 24. Создание объемных моделей и редактирование трехмерных объектов	774
Создание типовых объемных фигур	776
Создание параллелепипеда	776
Создание шара	777
Создание цилиндра	778
Создание конуса	779
Создание клина	780
Создание тора	781
Экструзия объемных моделей	782
Создание объемных тел вращения	786
Создание сложных объемных тел	787
Объединение объемных тел	787
Вычитание объемных тел	788
Пересечение объемных тел	789
Создание объемного тела с помощью команды INTERFERE	789
Сечения и разрезы объемных тел	792
Команда SECTION	792
Команда SLICE	794
Редактирование объектов в трехмерном пространстве	797
Зеркальное отражение в трехмерном пространстве	798
Создание массива в трехмерном пространстве	800
Поворот в трехмерном пространстве	803

Выравнивание в трехмерном пространстве	805
Подрезка и продолжение объектов в трехмерном пространстве	806
Сопряжение объектов в трехмерном пространстве	810
Создание фасок в трехмерных моделях	811
Расчленение трехмерных объектов	814
Редактирование объемных моделей	815
Редактирование граней	815
Редактирование ребер	823
Редактирование всего тела	824
Свойства объемных тел	828
Резюме	829
ГЛАВА 25. Тонирование трехмерных объектов	830
Понятие тонирования	831
Этапы тонирования	831
Тонирование с параметрами по умолчанию	831
Создание источников освещения	834
Установка цвета источника	834
Ориентация модели по сторонам света	835
Настройка фонового освещения	835
Создание точечного источника света	835
Создание прожектора	837
Создание удаленного источника света	839
Создание теней	842
Создание сцен	845
Работа с материалами	847
Добавление материалов	847
Подключение материалов	854
Использование фона	856
Завершающая стадия тонирования	858
Статистика	861
Сохранение тонированных изображений	861
Выгрузка программного компонента тонирования из памяти	862
Резюме	862
ЧАСТЬ V. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЧЕРТЕЖАМИ	863
ГЛАВА 26. Средства поддержания порядка в чертежном хозяйстве	864
Доступ к компонентам чертежей с помощью дизайн-центра	865
Навигация по чертежам с помощью дизайн-центра	865
Доступ к именованным компонентам чертежей	868
Управление способом представления палитры дизайн-центра	870
Доступ к содержимому чертежей с помощью палитры инструментов	873
Создание новой палитры инструментов	873
Добавление содержимого в палитру инструментов	874
Установка свойств инструментов	874
Использование палитры инструментов	878
Установка стандартов для чертежей	881

Использование библиотек сущностей	881
Использование инструментов стандартизации САПР	882
Преобразование слоев	889
Центр коммуникации	893
Переименование именованных компонентов	893
Организация работы с чертежами	895
Архивирование чертежей	895
Поиск чертежей	896
Поиск чертежей с помощью AutoCAD	896
Установка свойств чертежа	896
Обеспечение безопасности	898
Защита чертежей с помощью паролей	898
Цифровые подписи	899
Отслеживание файлов внешних ссылок	901
Обработка ошибок и аварийных ситуаций	903
Использование временных файлов	903
Восстановление поврежденных файлов чертежей	904
Использование резервных копий	905
Что нужно делать в случае повреждения жесткого диска	906
Работа с чертежами, созданными в предыдущих версиях AutoCAD	906
Резюме	906
ГЛАВА 27. Взаимодействие с другими приложениями	908
Импорт и экспорт файлов других форматов	909
Экспорт в другие форматы	909
Импорт файлов	912
Работа с растровыми изображениями	914
Вставка изображений	915
Работа с растровыми изображениями	916
Подрезка изображений	917
Параметры вывода изображения	918
Вставка, связывание и внедрение объектов	921
Внедрение объекта в чертеж AutoCAD	922
Использование специальной вставки	924
Связывание данных	928
Резюме	931
ГЛАВА 28. Чертежи в Internet	932
Передача чертежей	932
Передача чертежа по факсу из AutoCAD	932
Передача чертежей с помощью протокола FTP	933
Передача чертежа по электронной почте	933
Открытие чертежа, размещенного в Web	936
Использование диалогового окна Browse the Web — Open	937
Использование технологии i-drop для перетаскивания объектов в чертежи	938
Создание гиперссылок объектов	938
Создание гиперссылки	939

Использование гиперссылок	940
Редактирование гиперссылки	941
Размещение чертежей на Web-сервере	942
Понятие файлов DWF	942
Создание файлов DWF	943
Публикация	946
Использование мастера публикации	950
Редактирование Web-страниц	953
Просмотр чертежей DWF	953
Резюме	958
ЧАСТЬ VI. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ AUTOCAD	959
ГЛАВА 29. Настройка команд, панелей инструментов и палитр инструментов	960
Работа с файлами настройки	960
Редактирование файлов настройки	962
Создание резервных копий файлов настройки	963
Использование версий командной строки	963
Документирование файлов	965
Создание псевдонимов команд	965
Создание псевдонимов приложений Windows	966
Создание псевдонимов команд AutoCAD	966
Настройка панелей инструментов	968
Использование вкладки Toolbars	969
Создание новой панели инструментов	969
Настройка палитр инструментов	978
Резюме	980
ГЛАВА 30. Создание макросов и слайд-фильмов с помощью файлов сценариев	981
Создание макросов с помощью файлов сценариев	981
Создание файла сценария	982
Выполнение файлов сценариев	983
Создание слайд-фильмов	988
Создание слайдов	988
Просмотр слайдов	988
Создание слайд-фильмов с помощью файлов сценариев	989
Создание библиотек слайдов	991
Резюме	992
ГЛАВА 31. Создание новых типов линий и шаблонов штриховки	993
Создание типов линий	993
Создание простых типов линий	993
Создание сложных типов линий	995
Создание шаблонов штриховки	999
Резюме	1004
ГЛАВА 32. Создание фигур и шрифтов	1005
Создание фигур	1005
Использование файлов фигур	1006

Создание файлов фигур	1006
Редактирование файлов фигур	1013
Создание шрифтов	1014
Резюме	1016
ГЛАВА 33. Настройка меню	1017
Работа с файлами меню	1017
Понятие о файлах меню	1017
Загрузка и выгрузка файлов меню	1018
Процедура настройки меню	1021
Файл acad.mns	1022
Создание макросов меню	1024
Подкачка меню	1025
Работа с разделами меню	1026
Кнопочные и дополнительные меню	1026
Раскрывающиеся и контекстные меню	1032
Настройка панелей инструментов в файле меню	1041
Мозаичные меню	1043
Планшетные меню	1047
Экранное меню	1048
Создание подсказок в строке состояния	1048
Создание клавиш быстрого доступа	1050
Резюме	1054
ЧАСТЬ VII. ПРОГРАММИРОВАНИЕ В AUTOCAD	1055
ГЛАВА 34. Основы AutoLISP и Visual LISP	1056
Введение в Visual LISP	1057
Запуск среды Visual LISP	1057
Открытие файла AutoLISP с помощью Visual LISP	1057
Загрузка файла AutoLISP	1059
Использование процедур AutoLISP в AutoCAD	1060
Просмотр процедур AutoLISP	1061
Использование интерфейса Visual LISP	1063
Закрытие файла и среды Visual LISP	1064
Получение справки о Visual LISP	1065
Выражения AutoLISP	1067
Что представляет собой синтаксис AutoLISP	1067
Работа с числами и текстом	1067
Использование выражений AutoLISP в командной строке	1069
Создание файлов AutoLISP	1070
Резюме	1073
ГЛАВА 35. Программирование на AutoLISP	1074
Создание переменных	1074
Работа с командами AutoCAD	1075
Доступ к командам AutoCAD	1075
Создание функций	1076

Создание функций с аргументами	1079
Работа с системными переменными	1080
Работа со списками	1082
Применение списков для задания координат	1082
Создание точечных пар	1083
Условные операторы	1084
Условные выражения	1084
Циклы	1085
Работа с объектами чертежей	1088
Получение информации об объектах	1088
Изменение объектов	1090
Создание набора выделенных объектов	1091
Ввод данных пользователем	1093
Правильное завершение процедуры	1095
Резюме	1098
ГЛАВА 36. Расширенные возможности AutoLISP	1099
Локальные и глобальные переменные	1099
Работа с элементами ActiveX в Visual LISP	1101
Функции доступа и модификации в AutoLISP	1101
Использование ActiveX в Visual LISP	1105
Отладка кода	1108
Использование окна трассировки ошибок	1110
Точки прерывания	1110
Использование окна наблюдения	1113
Резюме	1115
ГЛАВА 37. Программирование на языке Visual Basic for Applications	1116
Введение в VBA	1117
Активизация среды VBA	1117
Знакомство с VBA	1118
Анализ иерархической модели	1119
Получение справочной информации	1121
Создание кода VBA	1122
Синтаксис VBA	1124
Сохранение процедур VBA	1125
Загрузка процедур VBA	1126
Запуск процедуры VBA	1126
Использование редактора Visual Basic	1126
Переменные	1128
Операторы VBA	1130
Получение процедурой информации от пользователя	1131
Создание диалоговых окон	1134
Панель инструментов Toolbox	1134
Изменение свойств диалогового окна	1135
Добавление управляющих элементов в диалоговое окно	1136
Изменение объектов чертежа	1141
Использование констант	1141

Использование функций	1141
Отладка и перехват ошибок	1143
Переход к профессиональному программированию	1144
Резюме	1144
ЧАСТЬ VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ	1145
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Содержимое прилагаемого компакт-диска	1146
Требования к системе	1146
Структура прилагаемого компакт-диска	1147
Каталог Results	1147
Каталог eBook	1148
Каталог Links	1148
Каталог Software	1148
Программное обеспечение, представленное на компакт-диске	1150
Устранение неполадок	1151
Предметный указатель	1152