

1.3.2.1. Команды контекстного меню	25
1.3.2.1.1. Практическое задание. Интерактивное панорамирование	25
1.3.2.2. Особенности панорамирования	26
1.3.3. Зумирование	26
1.3.3.1. Практическое задание. Зумирование в реальном времени	27
1.3.4. Варианты команды «Зумирование».....	28
1.3.5. Особенности использования манипулятора с колесиком прокрутки.....	29
1.3.5.1. Как использовать мышь с колесиком прокрутки	29
1.3.5.2. Режимы использования мыши с колесиком прокрутки	30
1.3.6. Команда «Регенерировать».....	30
1.3.6.1. Указания при регенерации больших чертежей.....	30
Упражнение 1.1. Зумирование и панорамирование чертежа	31
Упражнение 1.2. Закрепление навыков работы с чертежами	33
Резюме	36

Глава 2. Создание простых чертежей..... 37

Урок 2.1. Ввод данных	38
2.1.1. О командной строке	39
2.1.1.1. Определение командной строки.....	39
2.1.1.2. Параметры командной строки	39
2.1.1.3. Пример использования командной строки	40
2.1.2. О системе координат	40
2.1.2.1. Декартовы координаты	40
2.1.2.2. Полярные координаты	41
2.1.2.3. Отсчет углов	41
2.1.2.4. Абсолютные и относительные координаты	41
2.1.2.5. Ввод координат	42
2.1.2.6. Примеры абсолютных и относительных координат	42
2.1.2.7. Пример ввода декартовых координат	42
2.1.3. О динамическом вводе	43
2.1.3.1. Особенности интерфейса динамического ввода	43

2.6.2.4. Практическое задание. Использование единиц измерения	127
Упражнение 2.6. Использование архитектурных единиц измерения	128
Упражнение 2.7. Использование топографических единиц измерения	130
Упражнение 2.8 (повышенной сложности). Архитектурный проект	131
Метрические единицы измерения	132
Британские единицы измерения	133
Упражнение 2.9 (повышенной сложности). Машиностроительный проект	133
Резюме	135

Глава 3. Манипуляции с объектами 137

Урок 3.1. Выбор объектов на чертеже	138
3.1.1. Использование рамки для выбора объектов	138
3.1.1.1. Неявный выбор рамкой	139
3.1.1.2. Выбор рамкой вручную	140
3.1.1.3. Неявный выбор секущей рамкой	140
3.1.1.4. Выбор секущей рамкой вручную	141
3.1.1.5. Особенности выбора рамкой	141
3.1.2. Выбор объектов с помощью ручек	141
3.1.2.1. Определение ручек	141
3.1.2.2. Использование распознанных ручек	142
3.1.2.3. Использование выбранных ручек	143
3.1.2.4. Режимы редактирования с помощью ручек	143
3.1.2.5. Особенности редактирования с помощью ручек	143
3.1.3. Режимы выбора объектов	144
3.1.3.1. Выбор рамкой-многоугольником	144
3.1.3.2. Практическое задание. Выбор рамкой-многоугольником	145
3.1.3.3. Выбор секущим многоугольником	146
3.1.3.4. Практическое задание. Выбор секущим многоугольником	147
3.1.3.5. Выбор с помощью линии выбора	148

Упражнение 3.7. Масштабирование копий объектов.....	210
Упражнение 3.8 (повышенной сложности). Ручки.....	211
Упражнение 3.9 (повышенной сложности). Архитек- турный проект	217
Метрические единицы измерения.....	217
Британские единицы измерения.....	218
Упражнение 3.10 (повышенной сложности). Машино- строительный проект.....	220
Резюме	221

Глава 4. Организация чертежа и команды получения сведений.....

Урок 4.1. Использование слоев.....	224
4.1.1. Организация объектов с помощью слоев.....	225
4.1.1.1. О слоях.....	226
4.1.1.2. Типичная конфигурация слоев.....	226
4.1.1.3. Типичная конфигурация слоев архитектурного проекта ...	227
4.1.1.4. Основные сведения о слоях.....	227
4.1.2. Слой по умолчанию	228
4.1.2.1. Определение слоя по умолчанию	228
4.1.2.2. Особенности использования слоя 0	228
4.1.3. Инструменты управления слоями	229
4.1.3.1. Список слоев.....	229
4.1.3.2. Палитра «Диспетчер свойств слоев».....	230
4.1.3.3. Элементы управления	230
4.1.3.4. Состояние слоя	232
4.1.3.5. Использование списка слоев.....	233
4.1.3.6. Главные принципы использования инструментов управления слоями.....	233
4.1.3.7. Практическое задание. Инструменты управления слоями	235
Упражнение 4.1. Работа со слоями	236
Урок 4.2. Изменение свойств объектов.....	241
4.2.1. О свойствах объектов	242
4.2.1.1. Палитра «Свойства»	243

4.7.2.9. Главные принципы использования измерений.....	298
4.7.2.10. Практическое задание. Определение расстояний и координат	298
4.7.3. Получение информации об объектах	299
4.7.3.1. Команда «Список»	299
4.7.3.2. Практическое задание. Получение информации об объектах чертежа	300
4.7.3.3. Практическое задание. Получение информации о разнотипных объектах.....	300
Упражнение 4.7. Получение геометрической инфор- мации	301
Ответы на вопросы упражнения 4.7.....	304
Упражнение 4.8. Измерение объектов	304
Упражнение 4.9 (повышенной сложности). Архитек- турный проект	308
Метрические единицы измерения.....	308
Британские единицы измерения	309
Упражнение 4.10 (повышенной сложности). Машино- строительный проект.....	309
Резюме	311

Глава 5. Изменение объектов..... 313

Урок 5.1. Обрезка объектов по границе и удлинение объектов до границы	313
5.1.1. Использование команд «Обрезать» и «Удлинить»	314
5.1.1.1. Практическое задание. Обрезка объектов	316
5.1.1.2. Практическое задание. Удлинение объектов	316
5.1.1.3. Особенности использования команд «Обрезать» и «Удлинить»	317
5.1.1.4. Применение режимов команд «Обрезать» и «Удлинить»...	318
5.1.1.5. Практическое задание. Обрезка и удлинение	318
Упражнение 5.1. Обрезка и удлинение объектов.....	322
Урок 5.2. Создание параллельной и равноудаленной геометрии	325
5.2.1. Смещение объектов	325
5.2.1.1. Параметры команды.....	326

5.5.1.5. Практическое задание. Создание сопряжений	353
Упражнение 5.5. Создание скругленных углов	354
Урок 5.6. Создание скошенных углов на пересечении двух объектов	357
5.6.1. Создание фасок	358
5.6.1.1. Параметры команды.....	358
5.6.1.2. Использование параметров команды	359
5.6.1.3. Практическое задание. Создание фасок	360
5.6.1.4. Особенности использования команды «Фаска»	360
5.6.1.5. Создание фасок	361
Упражнение 5.6. Создание скошенных углов	362
Урок 5.7. Частичное изменение формы объекта	365
5.7.1. Растягивание объектов.....	366
5.7.1.1. Практическое задание. Растяжение объекта с помощью ручек	366
5.7.1.2. Практическое задание. Растяжение объекта с помощью команды «Растянуть»	367
5.7.1.3. Особенности использования команды «Растянуть»	367
5.7.1.4. Практическое задание. Растяжение объектов	368
Упражнение 5.7. Растяжение объектов	371
Упражнение 5.8 (повышенной сложности). Архитек- турный проект	374
Британские единицы измерения	376
Упражнение 5.9 (повышенной сложности). Машино- строительный проект.....	378
Резюме	382

Глава 6. Работа с листами

Урок 6.1. Использование листов	384
6.1.1. О листах	384
6.1.1.1. Определение листа	384
6.1.1.2. Пример настройки листа	385
6.1.2. Создание нового листа	386
6.1.2.1. Практическое задание. Создание нового листа с помощью команды «Новый лист».....	387

Глава 7. Аннотирование чертежа.....417

Урок 7.1. Создание многострочного текста.....	417
7.1.1. О многострочном тексте.....	418
7.1.1.1. Определение многострочного текста	418
7.1.1.2. Пример редактирования многострочного текста	420
7.1.1.3. Пример редактирования однострочного текста.....	420
7.1.2. Создание многострочного текста	420
7.1.2.1. Вкладка «Текстовый редактор»	421
7.1.2.2. Практическое задание. Создание многострочного текста.....	422
7.1.2.3. Основные принципы создания многострочного текста....	423
7.1.3. Столбцы и ручки многострочного текста	424
7.1.3.1. Настройка количества столбцов	424
7.1.3.2. Редактирование столбцов с помощью ручек.....	425
Упражнение 7.1. Создание многострочного текста	426
Создание многострочного текста.....	427
Редактирование многострочного текста с созданием нескольких столбцов.....	428
Урок 7.2. Создание однострочного текста	430
7.2.1. Об однострочном тексте.....	431
7.2.1.1. Определение однострочного текста	431
7.2.2. Создание однострочного текста	432
7.2.2.1. Параметры команды.....	433
7.2.2.2. Практическое задание. Создание однострочного текста	435
7.2.2.3. Основные принципы создания однострочного текста....	435
Упражнение 7.2. Создание однострочного текста.....	436
Урок 7.3. Редактирование текста	440
7.3.1. Редактирование текста.....	440
7.3.1.1. Практическое задание. Редактирование многостроч- ного текста	442
7.3.1.2. Редактирование многострочного текста с помощью палитры «Быстрые свойства».....	443
7.3.1.3. Практическое задание. Редактирование одностроч- ного текстового объекта	443
7.3.1.4. Редактирование однострочного текста с помощью палитры «Быстрые свойства».....	443

Упражнение 7.3. Редактирование текста	443
Урок 7.4. Использование текстовых стилей	446
7.4.1. Текстовые стили	446
7.4.1.1. Определение текстового стиля	447
7.4.1.2. Основные принципы использования текстовых стилей ...	447
7.4.2. Создание и использование текстовых стилей	448
7.4.2.1. Создание текстовых стилей.....	448
7.4.2.2. Диалоговое окно «Текстовые стили»	448
7.4.2.3. Свойство «Аннотативный»	449
7.4.2.4. Пример ориентации текста по листу.....	450
7.4.2.5. Практическое задание. Создание и использование текстовых стилей.....	451
7.4.2.6. Основные принципы использования текстовых стилей ...	452
Упражнение 7.4. Использование текстовых стилей.....	453
Упражнение 7.5 (повышенной сложности). Архитек- турный проект	455
Метрические единицы измерения.....	456
Британские единицы измерения	457
Упражнение 7.6 (повышенной сложности). Машино- строительный проект.....	457
Резюме	460

Глава 8. Нанесение размеров

Урок 8.1. Создание размеров.....	461
8.1.1. Создание размеров линейных объектов	462
8.1.1.1. Практическое задание. Создание линейного размера...	462
8.1.1.2. Практическое задание. Линейные размеры.....	463
8.1.1.3. Практическое задание. Создание параллельного размера.....	465
8.1.1.4. Практическое задание. Параллельные размеры.....	466
8.1.1.5. Практическое задание. Создание углового размера.....	467
8.1.1.6. Практическое задание. Угловые размеры.....	468
8.1.1.7. Практическое задание. Создание размера от общей базы	469
8.1.1.8. Практическое задание. Размеры от общей базы	470
8.1.1.9. Практическое задание. Создание размерной цепи.....	471

Упражнение 8.5 (повышенной сложности). Архитектурный проект	527
Метрические единицы измерения.....	528
Британские единицы измерения	529
Упражнение 8.6 (повышенной сложности). Машиностроительный проект.....	529
Резюме	532

Глава 9. Штриховка объектов

Урок 9.1. Штриховка объектов	533
9.1.1. Введение в использование узоров штриховок и градиентных заливок.....	534
9.1.1.1. Определение контуров штриховок и градиентных заливок.....	535
9.1.1.2. Контурные штриховки	535
9.1.1.3. Примеры узоров штриховки и градиентной заливки	535
9.1.1.4. Основные принципы использования штриховок и градиентов	536
9.1.2. Ассоциативные узоры штриховки	537
9.1.2.1. Удаление ассоциативности	537
9.1.2.2. Неассоциативные узоры штриховки	537
9.1.2.3. Пример ассоциативного узора штриховки.....	537
9.1.2.4. Основные принципы использования ассоциативных штриховок	538
9.1.3. Создание объектов штриховки	538
9.1.3.1. Диалоговое окно «Штриховка и градиент». Вкладка «Штриховка»	539
9.1.3.2. Группа параметров «Тип и массив»	540
9.1.3.3. Диалоговое окно «Палитра образцов штриховки».....	540
9.1.3.4. Группа параметров «Угол и масштаб»	540
9.1.3.5. Группа параметров «Исходная точка штриховки».....	540
9.1.3.6. Диалоговое окно «Штриховка и градиент». Вкладка «Градиент».....	541
9.1.3.7. Диалоговое окно «Штриховка и градиент». Контурные и дополнительные параметры	541
9.1.3.8. Группа параметров «Контурные»	541
9.1.3.9. Группа параметров «Настройка».....	542

9.1.3.10. Кнопка «Копирование свойств».....	542
9.1.3.11. Группа параметров «Островки»	543
9.1.3.12. Группа параметров «Сохранение контуров».....	543
9.1.3.13. Группа параметров «Набор контуров».....	543
9.1.3.14. Группа параметров «Допуск замкнутости»	543
9.1.3.15. Группа параметров «Заимствовать параметры»	544
9.1.3.16. Практическое задание. Создание узора штриховки	544
9.1.3.17. Основные принципы создания штриховок	545
9.1.3.18. Практическое задание. Штриховка объектов.....	546
Упражнение 9.1. Создание узоров штриховки.....	549
Упражнение 9.2. Создание сплошных и градиентных заливок	552
Урок 9.2. Редактирование объектов штриховки	556
9.2.1. Обеспечение ассоциативности при редактировании штриховок.....	557
9.2.1.1. Основные принципы обеспечения ассоциативности штриховок	557
9.2.1.2. Разрывы контура штриховки.....	557
9.2.2. Редактирование штриховок	558
9.2.2.1. Диалоговое окно «Редактирование штриховки».....	559
9.2.2.2. Ручки контура штриховки.....	559
9.2.2.3. Практическое задание. Редактирование узоров штриховок и заливок	561
9.2.2.4. Особенности редактирования штриховок и заливок	561
Упражнение 9.3. Редактирование узоров штриховки и заливок.....	561
Упражнение 9.4. (повышенной сложности). Архитектурный проект	565
Метрические единицы измерения.....	566
Британские единицы измерения	566
Упражнение 9.5 (повышенной сложности). Машиностроительный проект.....	567
Резюме	569

Глава 10. Работа с повторно используемым содержимым

Урок 10.1. Использование блоков.....	572
--------------------------------------	-----

Упражнение 10.5 (повышенной сложности). Машино- строительный проект.....	601
Резюме	603

Глава 11. Создание дополнительных объектов.....605

Урок 11.1. Работа с полилиниями	605
11.1.1. О полилиниях.....	606
11.1.1.1. Определение полилиний	606
11.1.1.2. Пример использования полилиний в чертеже.....	607
11.1.2. Создание полилиний	607
11.1.2.1. Параметры команды.....	608
11.1.2.2. Практическое задание. Создание стрелки.....	609
11.1.3. Редактирование полилиний	609
11.1.3.1. Команда «Редактировать полилинию»	610
11.1.3.2. Параметры команды.....	610
11.1.3.3. Расчленение полилиний	611
11.1.3.4. Практическое задание. Добавление отрезков и дуг к полилинии.....	611
11.1.3.5. Практическое задание. Расчленение полилинии	612
Упражнение 11.1. Создание и модификация полилиний ...	613
Урок 11.2. Создание сплайнов	616
11.2.1. О сплайнах.....	616
11.2.1.1. Определение сплайна	616
11.2.1.2. Примеры сплайнов	617
11.2.2. Создание сплайнов.....	618
11.2.2.1. Основные термины сплайнов	619
11.2.2.2. Практическое задание. Создание сплайна	620
11.2.2.3. Практическое задание. Редактирование сплайна	621
11.2.2.4. Практическое задание. Преобразование сплайна в полилинию	621
Упражнение 11.2. Создание сплайна	622
Урок 11.3. Создание эллипсов	623
11.3.1. Об эллипсах.....	624
11.3.1.1. Определение эллипса	624
11.3.1.2. Создание эллиптической дуги	624